irritec®

IRRIGATION SYSTEMS

MANUALE D'INSTALLAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Commander FERTY

CE

irritec
irrigation systems

INDICE GENERALE

0.0 NOTE AL MANUALE 1

1.0 NOTE GENERALI 4
1.1 TRASPORTABILITA' DEL PANNELLO 4
1.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI 5

2.0 SCHEDA -MB2- IDENTIFICAZIONE COMPONENTI PRINCIPALI 3
2.0.1 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI CONTATORE ACQUA, LIVELLO FERTILIZZANTE, SENSORE PIOGGIA 4
2.0.2 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI DEL SOLARIMETRO, UMIDITA' o TEMPERATURA TERRENO 5
2.0.3 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI POMPA ACQUA, FERTILIZZANTE, MIXER 6
2.0.4 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI TRA LE SCHEDE 7
2.0.5 SCHEDA -BO7/I-O, COLLEGAMENTI 8
2.0.6 SCHEDA -BO7/OUT 8, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE SETTORI 9
2.0.7 SCHEDA -BO7/4FRT, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE FERTILIZZANTI 9
2.0.8 SCHEDA -BO7/pHEC, COLLEGAMENTI SENSORI pH, EC, EV. ACIDO 10
2.1 INIZIALIZZAZIONE, CONTROLLO CONFIGURAZIONE e RESET MEMORIA 11
2.1.1 INIZIALIZZAIONE e CONTROLLO CONFIGURAZIONE SISTEMA 11
2.1.2 RESET MEMORIA 12
2.2 IMPOSTAZIONE HARDWARE / SOFTWARE 13

3.0A PANNELLO OPERATIVO 3
3.1A ACCENSIONE 4
3.2A PROGRAMMAZIONE OROLOGIO, IMPOSTAZIONE GIORNO / ORA 5
3.3A PROGRAMMAZIONE DATA, IMPOSTAZIONE GIORNO/MESE/ANNO 6
3.4A PROGRAMMAZIONE PROGRAMMATORE, COMMANDER PRO2 7
3.5A A - [PROG] PROGRAMMI DI IRRIGAZIONE 8
3.6A B - [ORARI P] ORARI DI PARTENZA 10
3.7A C - [CICLO] CICLICITA' 12
3.8A D - [RIPET] RIPETIZIONE PROGRAMMI 14
3.9A F - [IMPOSTA] IMPOSTAZIONE CONTROLLER 16
3.9.F1 [BUDGET] WATER BUDGET 17
3.9.F2 [PIOGGIA] BLOCCO PIOGGIA 18
3.9.F3 [CH H2O] CONTATORE ACQUA 19
3.9.F5 [FLUSSO] FLUSSO NOMINALE 20
3.9.F6 [TOLL FL] TOLLERANZA FLUSSO 21
3.9.F7 [FILTRO] CONTROLAVAGGIO FILTRO ACQUA 23
3.10A G [CONFIG] CONFIGURAZIONE CONTROLLER 24
3.10.G1 [LIN IT] LINGUA ITALIANO/INGLESE 25
3.10.G2 [24H] SELEZIONE 12 / 24 0RE 26
3.10.G3 [VER] VERSIONE FIRMWARE 27
3.11A ALLARMI e SEGNALAZIONI 28
3.12A FUNZIONI DI STOP MANUALI e da ESTERNO 29
3.12.1 STOP e SKIP PROGRAMMA 29
3.12.2 STOP ESTERNO VELOCE [STOP F] 29
3.12.3 STOP ESTERNO RITARDATO [STOP S] 29
3.12.4 MODALITA' TEST 30

3.12.7-RESET ALLARMI 32
3.12.8-TACITAZIONE "BUZZER" 32

3.0B PANNELLO OPERATIVO 3
3.1B ACCENSIONE, VISUALIZZAZIONE dati 5
3.2B NOTE ALLA PROGRAMMAZIONE 5
3.3B MENU' MONITORAGGIO [MON] 6
3.4B MENU' PARAMETRI DI SISTEMA [SYS] 7
3.5B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' FORMULE FERTY [FRM] 8
3.5.1[F] FORMULE FERTY 9
3.6B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' USCITE [OUT] 11
3.6.1 MENU' PARAMETRI USCITE 12
3.6.1[A] ASSOCIAZIONE USCITE- PROGRAMMI 12
3.6.2[B] TEMPI DI PRE-IRRIGAZIONE 13
3.6.3[C] TEMPI DI POST-IRRIGAZIONE 14
3.7B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' PARAMETRI AGITATORE [AGIT] 15
3.7.1[A] PARAMETRI AGITATORE 16
3.7.2 IMPOSTAZIONE ORARI DI START / STOP 16
3.7.3 IMPOSTAZIONE TEMPI DI ON/OFF AGITATORE 17
3.7.4 ABILITAZIONE, DISABILITAZIONE AGITATORE 18
3.8B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' EVENTI 19
3.8.1 VISUALIZZAZIONE EVENTI 20
3.9B SCHEDA ALLARMI, EVENTI 22
3.9.1 RESET ALLARMI 23

4.1 MESSA FUORI SERVIZIO 3
4.2 SMANTELLAMENTO 3
4.3 SMALTIMENTO DEI COMPONENTI 3

INDICE GENERALE

0.0 NOTE AL MANUALE 1

1.0 NOTE GENERALI 4
1.1 TRASPORTABILITA' DEL PANNELLO 4
1.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI 5

2.0 SCHEDA -MB2- IDENTIFICAZIONE COMPONENTI PRINCIPALI 3
2.0.1 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI CONTATORE ACQUA, LIVELLO FERTILIZZANTE, SENSORE PIOGGIA 4
2.0.2 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI DEL SOLARIMETRO, UMIDITA' o TEMPERATURA TERRENO 5
2.0.3 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI POMPA ACQUA, FERTILIZZANTE, MIXER 6
2.0.4 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI TRA LE SCHEDE 7
2.0.5 SCHEDA -BO7/I-O, COLLEGAMENTI 8
2.0.6 SCHEDA -BO7/OUT 8, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE SETTORI 9
2.0.7 SCHEDA -BO7/4FRT, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE FERTILIZZANTI 9
2.0.8 SCHEDA -BO7/pHEC, COLLEGAMENTI SENSORI pH, EC, EV. ACIDO 10
2.1 INIZIALIZZAZIONE, CONTROLLO CONFIGURAZIONE e RESET MEMORIA 11
2.1.1 INIZIALIZZAIONE e CONTROLLO CONFIGURAZIONE SISTEMA 11
2.1.2 RESET MEMORIA 12
2.2 IMPOSTAZIONE HARDWARE / SOFTWARE 13

3.0A PANNELLO OPERATIVO 3
3.1A ACCENSIONE 4
3.2A PROGRAMMAZIONE OROLOGIO, IMPOSTAZIONE GIORNO / ORA 5
3.3A PROGRAMMAZIONE DATA, IMPOSTAZIONE GIORNO/MESE/ANNO 6
3.4A PROGRAMMAZIONE PROGRAMMATORE, COMMANDER PRO2 7
3.5A A - [PROG] PROGRAMMI DI IRRIGAZIONE 8
3.6A B - [ORARI P] ORARI DI PARTENZA 10
3.7A C - [CICLO] CICLICITA' 12
3.8A D - [RIPET] RIPETIZIONE PROGRAMMI 14
3.9A F - [IMPOSTA] IMPOSTAZIONE CONTROLLER 16
3.9.F1 [BUDGET] WATER BUDGET 17
3.9.F2 [PIOGGIA] BLOCCO PIOGGIA 18
3.9.F3 [CH H2O] CONTATORE ACQUA 19
3.9.F5 [FLUSSO] FLUSSO NOMINALE 20
3.9.F6 [TOLL FL] TOLLERANZA FLUSSO 21
3.9.F7 [FILTRO] CONTROLAVAGGIO FILTRO ACQUA 23
3.10A G [CONFIG] CONFIGURAZIONE CONTROLLER 24
3.10.G1 [LIN IT] LINGUA ITALIANO/INGLESE 25
3.10.G2 [24H] SELEZIONE 12 / 24 0RE 26
3.10.G3 [VER] VERSIONE FIRMWARE 27
3.11A ALLARMI e SEGNALAZIONI 28
3.12A FUNZIONI DI STOP MANUALI e da ESTERNO 29
3.12.1 STOP e SKIP PROGRAMMA 29
3.12.2 STOP ESTERNO VELOCE [STOP F] 29
3.12.3 STOP ESTERNO RITARDATO [STOP S] 29
3.12.4 MODALITA' TEST 30

0.0 NOTE AL MANUALE

QUESTO MANUALE DEVE ESSERE CONSERVATO CON CURA E DEVE SEMPRE ACCOMPAGNARE L'IMPIANTO IN CASO DI VENDITA O DI TRASFERIMENTO DELLO STESSO AD ALTRO UTENTE.

QUALI INFORMAZIONI OTTENETE DA QUESTO MANUALE:

capitolo	**1**	**-INDICAZIONI GENERALI**
capitolo	**2**	**-INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO**
capitolo	**3**	**-USO E FUNZIONAMENTO**
capitolo	**4**	**-OPERAZIONI di CONSERVAZIONE / SMANTELLAMENTO**

PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE DEL PROGRAMMATORE PRO2 IL PERSONALE è INVITATO A PRENDERE VISIONE DI QUESTA DOCUMENTAZIONE TECNICA.
INOLTRE L'UTILIZZATORE E' TENUTO A MANTENERE IL PROGRAMMATORE SEMPRE IN CONDIZIONI OTTIMALI DI FUNZIONAMENTO.

EVENTUALI CAPITOLI O SOTTOCAPITOLI IL CUI NUMERO E' PRECEDUTO DAL LOGO A LATO SONO RISERVATI A PERSONE CON SPECIFICA COMPETENZA TECNICA ALLE MATERIE TRATTATE.
E' FATTO PERCIO' DIVIETO ALL'UTILIZZATORE/GESTORE DELL'IMPIANTO ESEGUIRE INTERVENTI TECNICI TRATTATI DA TALI CAPITOLI, PENA LA DECADENZA DELLA GARANZIA E L'ASSUNZIONE TOTALE DI RESPONSABILITA' PER QUALSIASI DANNO CAGIONATO ALL'IMPIANTO, PERSONE O COSE.

IRRITEC, DECLINA OGNI RESPONSABILITA' E NON RISPONDE PER DANNI A PERSONE, ANIMALI O COSE DOVUTI A TRASCURATEZZA, NON OSSERVANZA DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA E DELLE NORME DI SICUREZZA GENERALI.

Per inconvenienti non contemplati nel presente manuale è necessario l'intervento esclusivo da parte di personale di assistenza IRRITEC od autorizzato dalla Ditta.

Tutti i diritti di questa documentazione rimangono di proprietà della ditta IRRITEC, ed è consegnata al possessore dell'impianto esclusivamente per uso interno. Non è consentito duplicare questa pubblicazione, anche parzialmente ne divulgarla o consegnarla a terzi senza consenso scritto della IRRITEC.

irritec

1.0
INDICAZIONI GENERALI

1.0 NOTE GENERALI

Il nuovo programmatore elettronico per Fertirrigazione COMMANDER FERTY, aggiunge funzionalità al sistema COMMANDER PRO2, in associazione uniscono i concetti di irrigazione e fertilizzazione e grazie ad una struttura modulare permettono l'utilizzo in una ampia gamma di applicazioni.

I programmatori (PRO2-FERTY) possono essere utilizzati sia come apparecchiatura autonoma, sia inseriti in un sistema coordinato o centralizzato, che unisce più apparecchiature gestite da un PC supervisore.

I moduli aggiuntivi, di varie tipologie, sono facili e veloci da assemblare, si alloggano sul vano moduli tramite un connettore e non richiedono particolari accorgimenti.
Questa modularità è un punto di forza del sistema che lo rende particolarmente flessibile per le più svariate necessità.

Il COMMANDER FERTY aggiunge nuove funzionalità al sistema PRO2, installando i moduli BO7-4FRT e BO7-pHEC.

La programmazione può avvenire direttamente sul pannello PRO2 e FERTY oppure tramite il programma **WINFERTY** da installare su un PC. Tale programma permette una rapida e completa programmazione di tutti i parametri del sistema che verranno trasferiti tramite collegamento seriale sul programmatore e memorizzati su memorie non volatili.

1.1 TRASPORTABILITA' DEL PANNELLO

E' possibile staccare il pannello per agevolare la programmazione anche a distanza dell'apparecchiatura. In questo caso è possibile effettuare tutte le operazioni di lettura, modifica e programmazione dei dati comodamente, sia manualmente che collegandosi ad un PC. In quest'ultimo caso è previsto l'utilizzo di un alimentatore esterno per alimentare il pannello.

NOTA: *Con il pannello non collegato all'impianto, si può procedere alla programmazione delle uscite fino al numero massimo che era stato rilevato sull'impianto in base al numero dei moduli presenti. Volendo avere la possibilità di programmare fino al numero massimo di 64 uscite, occorre effettuare la procedura di INIZIALIZZAZIONE MEMORIA. (vedi capitolo 2)*

1.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Il sistema FERTY, è costituito dal sistema PRO2 e dal modulo FERTY

COMMANDER PRO2

- Pannello programmazione a simboli
- Completa gestione dell'irrigazione fino ad **8** programmi diversi

*Il programma [8] può essere utilizzato come uno qualsiasi degli altri programmi o come programma di **emergenza** se gestito con il relativo ingresso **Emer-in**.*

- Sofisticata gestione delle Parteze, Ripetizioni, Ciclicità
- Gestione sino a **64** settori con modularità **8.**
- Dosaggio a tempo, volume (*litri/metricubi/galloni*) o percentuale
- Water Budget, Controlavaggio, Pioggia
- Ripartenza in modalità **HARDWARE / SOFTWARE**
- Diagnostica completa (*Flusso, Filtri, Anomalie uscite, ecc.*)

FUNZIONALITA' AGGIUNTIVE FERTY

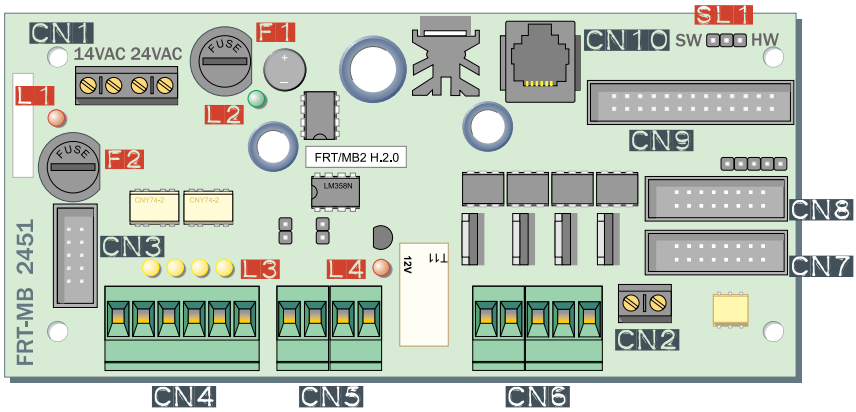
- Gestione di una uscita POMPA FERTILIZZANTE
- Gestione di una uscita AGITATORE
- Gestione di un ingresso LIVELLO FERTILIZZANTI
- Gestione di n° **4** tipi di FERTILIZZANTI in composizione percentuale, a set di Conducibilità e pH.
- **8** ricette chimiche impostabili
- Controllo e monitoraggio **pH** ed **EC**
- Pre e post lavaggio impostabili
- Sistema di auto apprendimento automatico.

irritec

2.0
INSTALLAZIONE
e
MESSA IN SERVIZIO

irritec

2.0 SCHEDA -MB2- IDENTIFICAZIONE COMPONENTI PRINCIPALI



CN1 - Ingresso per alimentazione da trasformatore:
14V ac = alimentazione circuiti logici
24V ac = alimentazione carichi

CN2 - Alimentazione protetta per schede di espansione *[opzionali]*

CN3 - Collegamento a moduli ausiliari opzionali quali memoria elettronica portatile od altro.

CN4 - Connettore ingressi digitali

CN5 - Ingressi analogici *[opzionali]*

CN6 - Connettore uscite

CN7 - Connettore per i moduli INPUT / OUTPUT

CN8 - Connettore per espansione uscite.

CN9 - Connettore per collegamento a pannello LCD-C v2

CN10 - Connettore -RJ- per collegamento a pannello FERTY *[opzionale]*

F1 - Fusibile [**14V - 315 mA**]

F2 - Fusibile [**24V - 3,15 A**]

L1 - Led rosso [mancanza fusibile -F2-]

L2 - Led verde [presenza alimentazione]

L3 - Led gialli [visualizzazione ingressi]

L4 - Led rosso [indicazione corto circuito sugli ingressi]

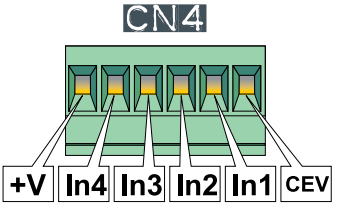
SL1 - Selettore funzionamento Software [SW] / Hardware [HW]

2.0.1 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI CONTATORE ACQUA, LIVELLO FERTILIZZANTE, SENSORE PIOGGIA

Il contatore volumetrico CNT-H2O, va collegato sul connettore CN4 e può essere di due tipi:

1 **- Con uscita a contatto pulito (a due fili)**
Collegare:

> **CNT-H2O** tra i pin [**In4** e **CEV**]

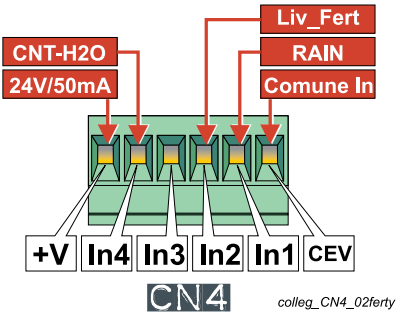


2 **- Con uscita digitale a tre fili: 0V,+V, Open Collector**

> Prelevare l'alimentazione dal pin **[+V]**
(*circa 24V c.c./max 50mA*)

> Collegare il segnale in uscita dal **CNT** sul pin: **[In4]** - H2O

> Collegare il riferimento o massa al pin **CEV** [**Comune In**]



colleg_CN4_02ferty

2.0.2 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI DEL SOLARIMETRO, UMIDITA' o TEMPERATURA TERRENO

I sensori SOLARIMETRO, UMIDITA' o TEMPERATURA TERRENO possono essere collegati al connettore **CN5**.

In questa versione software non è previsto l'utilizzo di questi sensori.

A **- SOLARIMETRO**
Calcola l'accumulo dell'energia solare in Watt/m^2 per la gestione delle partenze dei cicli di irrigazione.

B **- UMIDITA' o TEMPERATURA TERRENO**
Utilizzato per la distribuzione delle partenze dei cicli di irrigazione.

2.0.3 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI POMPA ACQUA, FERTILIZZANTE, MIXER

La pompa acqua [H2O PUMP] e fertilizzante [FERT PUMP], oltre che all'agitatore [MIXER], vanno collegate al connettore **CN6**.

Le uscite vanno collegate a carichi a **24V a.c**., max **15W**, con il comune al pin [**CEV**].

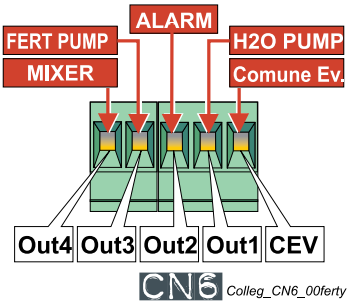
Le uscite previste sono le seguenti:

A **- H2O PUMP**
Si attiva alla partenza dei cicli di irrigazione con le stesse modalità del modello PRO2.

B **- ALARM**
Si attiva quando si presenta un evento di allarme. L'uscita rimane eccitata fino alla cessazione delle condizioni di allarme o al reset da parte dell'operatore.

C **- FERT PUMP**
Si attiva in corrispondenza dell'erogazione dei rispettivi nutrienti, secondo quanto programmato.

D **- MIXER**
Uscita Agitatore

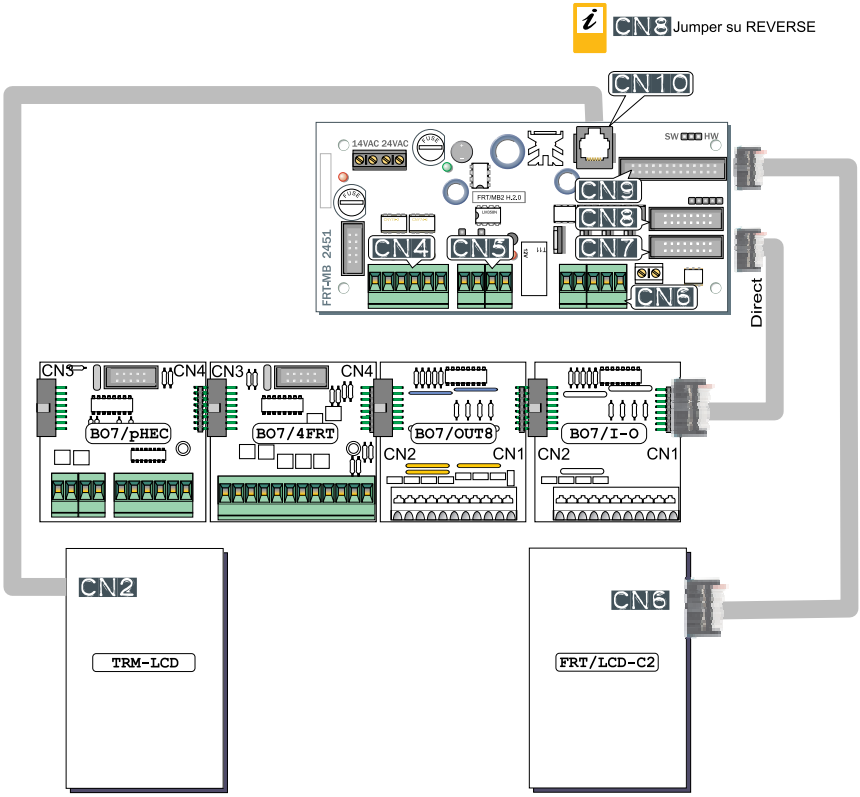


2.0.4 SCHEDA -MB2- COLLEGAMENTI TRA LE SCHEDE

Nello schema sottostante è evidenziato il collegamento tra le varie schede costituenti il sistema COMMANDER FERTY, nella sua configurazione di base.

Il primo modulo collegato deve essere del tipo **[BO7/I-O]**
Il connettore [CN5] *è previsto per future opzioni, ma non gestito su questa versione*

CONFIGURAZIONE MINIMA [8 settori / 2 nutrienti / acido]

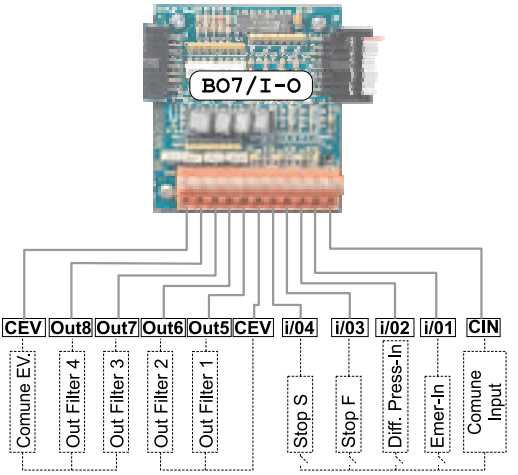


2.0.5 SCHEDA -BO7/I-O, COLLEGAMENTI

Le uscite vanno collegate a carichi a **24V a.c.**, max **15W cd**, con il comune ai pin [**CEV**].

Gli infressi On/Off devono essere contatti puliti con il comune al pin [**CIN**].

*I collegamenti sulla morsettiera del modulo **BO7/I-O** sono evidenziati nella figura a lato.*



SCHEDA BO7 IO	
[Out Filter 1] **[Out Filter 2]** **[Out Filter 3]** **[Out Filter 4]**	Uscite per le elettrovalvole dei filtri. (attivate da contatto pulito indotto da differenziale di pressione) Innescano il ciclo di controlavaggio dei filtri in risposta ad un differenziale di pressione.
[Stop S]	Ingresso di Stop ritardato
[Stop F]	Ingresso di Stop veloce
[Diff. Press.]	Ingresso differenziale di pressione filtri. Alla chiusura del contatto si innesca il ciclo di controlavaggio filtri.
[Emer-In]	Ingresso di Emergenza. Alla chiusura del contatto si avvia il programma di Emergenza (Progr. 8)

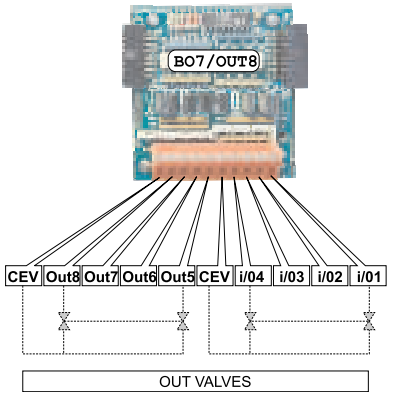
I pin: COMUNE IN / EMER IN / DIFF.PRESS.IN / STOP F / STOP S / CEV / OUT FILTER 1 / OUT FILTER 2 / COMUNE EV, vanno utilizzati secondo quanto già specificato nel manuale del COMMANDER PRO2.

2.0.6 SCHEDA -BO7/OUT 8, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE SETTORI

*I collegamenti sulla morsettiera del modulo **BO7/OUT8** sono evidenziati nella figura a lato.*

[i/01] - [i/02] - [i/03] - [i/04]
[Out5] - [Out6] - [Out7] - [Out8]

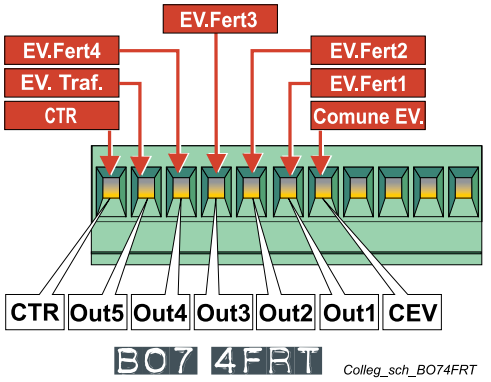
- Collegamento elettrovalvole settori (1-8)



2.0.7 SCHEDA -BO7/4FRT, COLLEGAMENTI ELETTROVALVOLE FERTILIZZANTI

Le uscite vanno collegate a carichi a **24V a.c.**, max **15W cd**, con il comune al pin [**CEV**]. L'alimentazione deve essere data attraverso il CTR e il CEV del connettore CN2 della scheda FRT/MB2

*I collegamenti sulla morsettiera del modulo **BO7/4FRT** sono evidenziati nella figura a lato.*



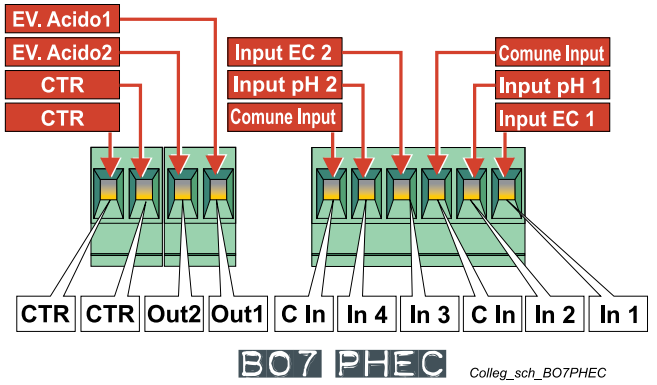
Colleg_sch_BO74FRT

2.0.8 SCHEDA -BO7/pHEC, COLLEGAMENTI SENSORI pH, EC ed ELETTROVALVOLE ACIDO

Gli ingressi provengono da sensori a 4-20 mA

Le uscite vanno collegate a carichi a **24V a.c.**, max **15W cd**, con il comune al pin [**CEV**]. L'alimentazione deve essere data attraverso il CTR e il CEV del connettore CN2 della scheda FRT/MB2

*I collegamenti sulla morsettiera del modulo **BO7/4FRT** sono evidenziati nella figura sottostante*



Colleg_sch_BO7PHEC

2.1 INIZIALIZZAZIONE, CONTROLLO CONFIGURAZIONE e RESET MEMORIA

2.1.1 INIZIALIZZAIONE e CONTROLLO CONFIGURAZIONE SISTEMA

Alla prima accensione (o dopo un RESET del sistema), il controllore attua in sequenza le seguenti verifiche:

1 - Presenza dei moduli passivi [BO7/Io - BO7/OUT8]
- Visualizzazione sul display del PRO2 del numero trovato.

2 - Presenza del TRM-LCD
- Visualizzazione del risultato solo se trovato

3 - Presenza dei moduli attivi [BO7/pHEC - BO7/4FRT]
- Visualizzazione della scritta: FERTY (solo se verificata la presenza del TRM-LCD)

Al termine delle verifiche, la configurazione rilevata viene memorizzata nel modulo principale.

Ad ogni accensione del sistema la configurazione verrà verificata e confrontata con quella memorizzata.

Si possono verificare i seguenti casi:

A - MANCATA RILEVAZIONE DI MODULI
Si avrà una segnalazione di allarme e a seconda della gravità dello stesso, il sistema potrà essere bloccato.

B - RILEVAZIONE DI MODULI AGGIUNTIVI
Il sistema rileverà la nuova configurazione con memorizzazione nel modulo principale. Non si hanno segnalazioni di allarme.

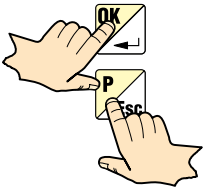
C - MANCATO RICONOSCIMENTO DEL MODULO TRM-LCD
Visualizzazione dei soli moduli passivi.
La macchina lavorerà in modalità PRO2.

2.1.2 RESET MEMORIA

E' buona norma alla prima accensione del **COMMANDER** eseguire un **RESET** della memoria per impostare correttamente tutto il sistema.

A Accendere il **COMMANDER**

B Alla visualizzazione della scritta IRRITEC sul display del COMMANDER **PRO 2** premere **contemporaneamente** i tasti [**OK**] e [**P**]



-fino alla visualizzazione sul display della scritta **RESET**

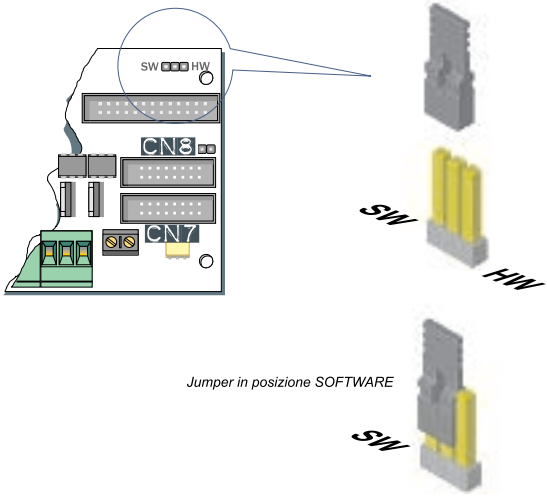
***NOTA**:Tutti i dati impostati vengono cancellati e si deve procedere ad una riprogrammazione dei paramentri del sistema.*

2.2 IMPOSTAZIONE HARDWARE / SOFTWARE

Nel caso di assenza di alimentazione è possibile impostare il tipo di funzionamento del controller:

A- SOFTWARE [SW]
B- HARDWARE [HW]

L'impostazione viene effettuata tramite l'inserimento di un **jumper** sulla scheda madre FRT/MB, come illustrato in figura.



Jumper in posizione SOFTWARE

HD - Al ripristino dell'alimentazione (condizione POWER ON) si visualizza l'**ora corrente** se nel momento di mancanza di alimentazione **non vi era un programma in esecuzione o se durante l'assenza di alimentazione nessun programma doveva iniziare**.
Se si stava **eseguendo un programma** e avviene una mancanza di alimentazione, al ripristino di questa, **si riprende il programma dal punto in cui era stato interrotto**.
Eventualmente si eseguono tutti i programmi che compresi tra i due orari dovevano attivarsi.
Durante l'esecuzione dei programmi il simbolo (orologio) sul display lampeggia.
Al termine delle eventuali esecuzioni di programma, il display con l'indicazione dell'orologio lampeggia.

SW - In condizione di POWER ON il controller riprende con l'orario corrente. **Si perdono gli eventuali programmi intermedi e il programma che eventualmente era in esecuzione**.
Il display con l'indicazione dell'orologio lampeggia ad indicare l'avvenuta interruzione di alimentazione.

irritec

3.0 A
USO e FUNZIONAMENTO

- Terminale PRO2 -

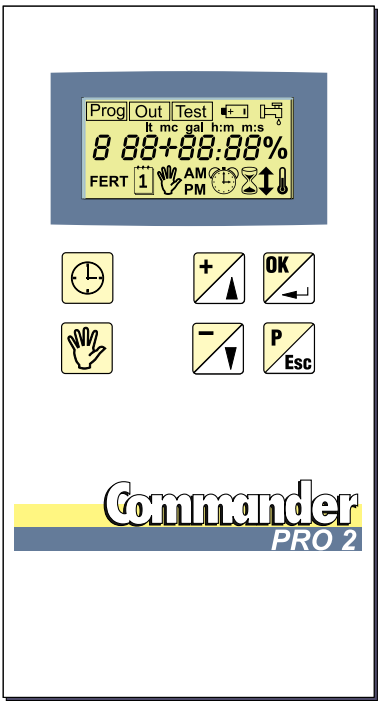
irritec

3.0A PANNELLO OPERATIVO

Il COMMANDER PRO2 è dotato di un personalissimo display LCD a simboli e caratteri per rendere immediata e semplice la programmazione e la visualizzazione del funzionamento dell'impianto di irrigazione.

La **visualizzazione dei simboli** sul display indica all'operatore le **funzioni abilitate**.

Sul pannello frontale sono posizionati i tasti aventi le seguenti funzioni:



ORA/DATA

Permette la visualizzazione e la programmazione della data e dell'ora.

STOP/START

Funzionalità manuali del controller.

TASTO UP

Tasto per scorrere il menù verso l'alto e per incrementare i dati in programmazione.

TASTO DOWN

Tasto per scorrere il menù verso il basso e per decrementare i dati in programmazione.

TASTO OK

Tasto per selezionare e confermare i dati in programmazione.

TASTO PROGR

Tasto per entrare ed uscire dalla modalità programmazione.

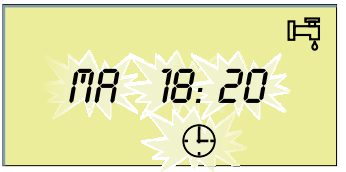
3.1A ACCENSIONE

Sequenza di visualizzazioni sul display all'accensione del COMMANDER PRO2.

> Visualizzazione azienda costruttrice.

> Visualizzazione numero moduli trovati nel controller.

> Visualizzazione: GIORNO / ORA
L'indicazione lampeggiante indica l'avvio dopo mancanza di alimentazione.

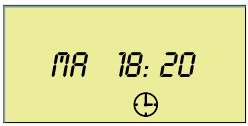


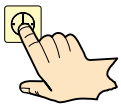
I dati dei programmi vengono mantenuti su memoria non volatile, che non necessita di utilizzo di batterie.
L' orologio funziona con una batteria interna al litio con durata di circa 10 anni.
In caso di guasto o scarica di questa batteria sul display verrà visualizzata un'indicazione di batteria scarica, le informazioni relative alla data e all'ora verranno perse.

3.2A PROGRAMMAZIONE OROLOGIO

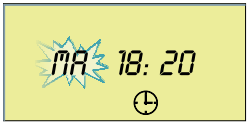
IMPOSTAZIONE GIORNO / ORA

1 > Premere il tasto ORA/DATA

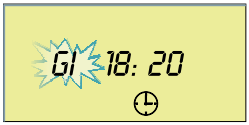




2 > Premere il tasto PROG/ESC
L'indicazione del giorno lampeggerà.

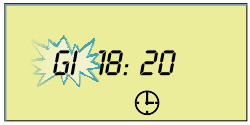


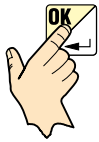
3 > Premere il tasto UP per cambiare il giorno della settimana.



La pressione di questo tasto visualizza in sequenza i giorni della settimana: Lu - Ma -Me _gio ...ecc. Premendo il tasto DOWN si ha la visualizzazione in sequenza contraria: Do - Sa - Ve ... ecc

4 > Premere il tasto OK per confermare la scelta del giorno.





L'indicazione dell'ora e dei minuti inizierà a lampeggiare, impostare tramite i tasti UP/ DOWN l'ora e confermare con il tasto OK.

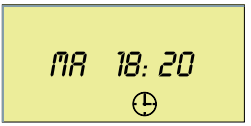
Una pressione continua sul tasto velocizzerà lo scorrimento dei minuti.

Premere il tasto P/Esc per uscire dalla programmazione.

3.3A PROGRAMMAZIONE DATA

IMPOSTAZIONE GIORNO/MESE/ANNO

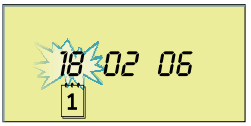
1 > Premere nuovamente il tasto ORA/DATA



Sul display verranno visualizzate le cifre della data in formato GG/MM/AA

e il simbolo 1 *CALENDARIO.*

2 > Premere il tasto PROGR, per entrare in modalità programmazione. Le cifre del giorno inizieranno a lampeggiare.



3 > Tramite i tasti + − impostare il giorno e confermare la scelta con il pulsante OK

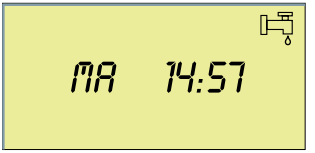
Le cifre del mese inizieranno a lampeggiare.

4 > Tramite i tasti + − impostare il mese e confermare la scelta con il pulsante OK

5 > Tramite i tasti + − impostare l'anno e confermare la scelta con il pulsante OK

6 > Premere il tasto P Esc per confermare i dati inseriti.

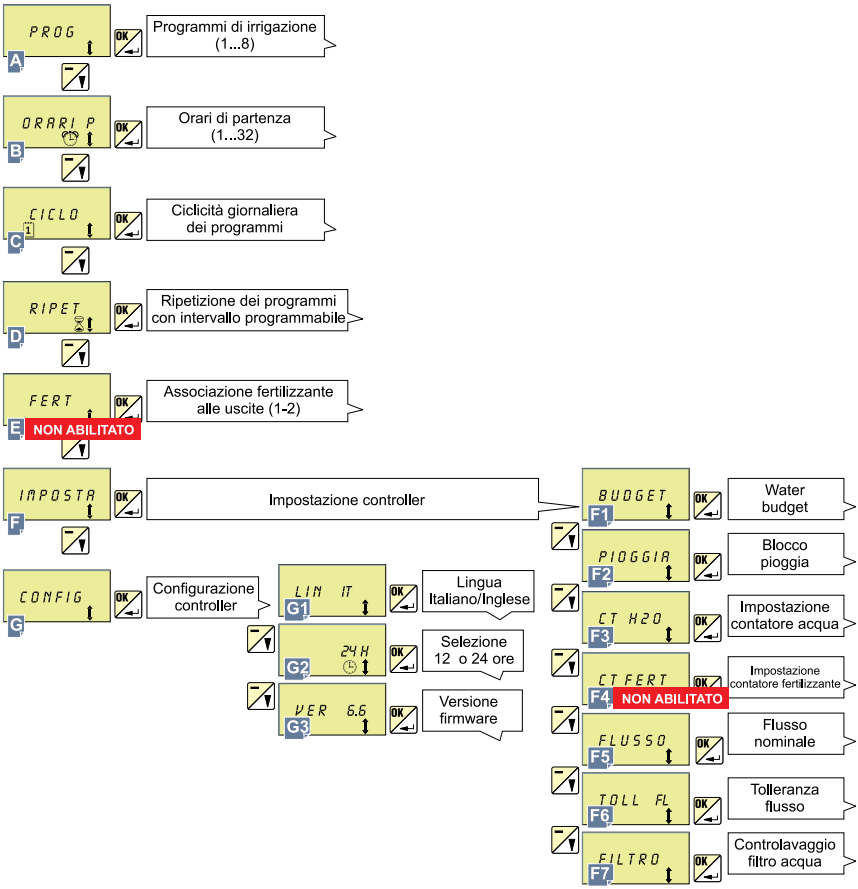
7 > Premere il tasto per ritornare al funzionamento normale.



3.4A PROGRAMMAZIONE PROGRAMMATORE

COMMANDER PRO2

Dalla pagina iniziale premendo il tasto P Esc il Commander entra in stato di pre-programmazione. Premendo i tasti + − si possono visualizzare i sottomenù:

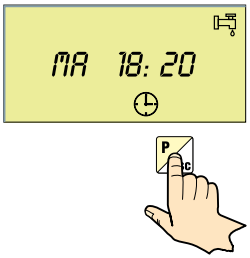


3.5A A - [PROG] PROGRAMMI DI IRRIGAZIONE

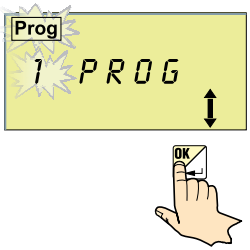
Massimo numero di programmi di irrigazione impostabili: ***8***
Il programma ***[8]*** *è riservato al programma di emergenza solamente nel caso all'ingresso* ***[EMER-IN]*** *sia* ***collegato un sensore*** *che attivi il contattto pulito.*

Sequenza di operazioni per impostare un programma di irrigazione:

1 > Dalla videata iniziale premere il tasto PROG.



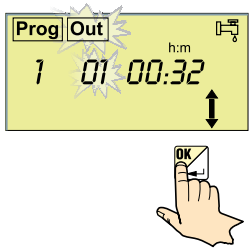
2 > Alla visualizzazione del menù PROG, premere il tasto OK per confermare la scelta.



-In modalità lampeggiante viene visualizzata la scritta [PROGR] ed il numero di programma.

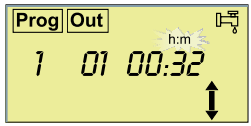
3 > Tramite i tasti + − scegliere il numero di programma [1...8] e premere il tasto OK per confermare la scelta.

4 > Il display visualizzerà in modalità lampeggiante il numero dell'uscita che potrà essere variata tramite i tasti + −



- premere il tasto OK per confermare la scelta.

5 > Il display visualizzerà in modalità lampeggiante l'unità di misura.

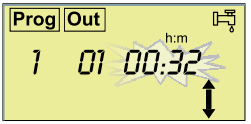


-L'operatore potrà scegliere l'unità di misura desiderata:
[litri] - **[ore-minuti]**-**[minuti-secondi]**
tramite i tasti + − selezionare

l'unità e confermare tramite il tasto OK.

L'unità di misura scelta, viene riproposta quando si programmano le uscite successive.

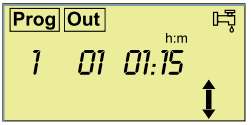
6 > Alla scelta dell'unità di misura (es.*h:m*) verrà visualizzata in modo lampeggiante l'impostazione delle *ore:minuti* .



- Tramite i tasti + , − impostare il dato di tempo desiderato.

Per avanzare velocemente nell'impostazione del dato, tenere premuto a lungo il tasto Up o Down.

7 Confermare il dato inserito tramite il tasto OK



8 > Il display riproporrà in modalità lampeggiante il numero dell'uscita [OUT].

L'operatore tramite i tasti + − potrà scegliere un'altra uscita e ripetendo i passi dal n°[*4*] impostare i dati necessari.

3.6A B - [ORARI P]

ORARI DI PARTENZA

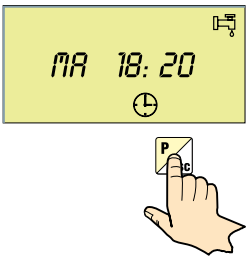
Massimo numero di avvii giornalieri associabili ad un programma [32].

Possibilità di abilitare o disabilitare l'erogazione di fertilizzante sui programmi.
E' prevista la possibilità di eseguire lo stesso programma ad orari diversi con abilitazione fertilizzante su un orario e disabilitazione sul secondo orario.

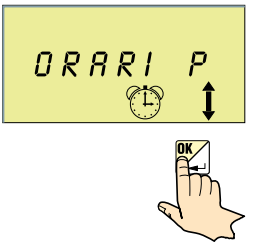
*Il sistema è in grado di gestire la sovrapposizione degli orari di partenza [max **3**]. Nel caso un programma sia ancora in esecuzione quando si è impostata la partenza di un secondo programma, quest'ultimo viene messo in esecuzione automaticamente al termine del primo.*

Sequenza di operazioni per impostare un orario di partenza associato ad un programma:

1 > Dalla videata iniziale premere il tasto PROG.

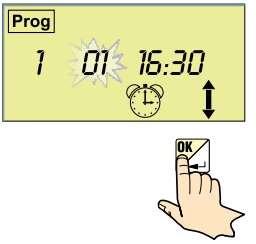


2 > Tramite il tasto portarsi sul menù:



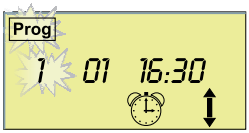
- Confermare tramite il tasto OK.

3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante l'indicazione degli avvii giornalieri.



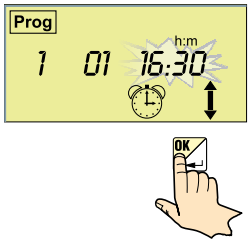
- Tramite i tasti scegliere la posizione dell'avvio desiderato e confermare con il tasto OK.

4 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero del programma.



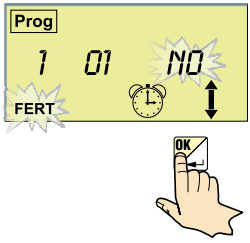
-Tramite i tasti + − scegliere il programma desiderato e confermare con il tasto OK.

5 > Le cifre dell'indicazione dell'ora lampeggeranno.



-Tramite i tasti + − impostare l'ora di partenza del programma e confermare con il tasto OK.

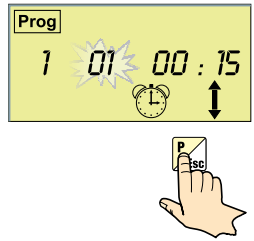
6 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante la possibilità di abilitare o disabilitare l'erogazione del fertilizzante.



-Tramite i tasti + − visualizzare la scelta: [**NO**] o [**SI**] e confermare con il tasto OK.

7 > Il display riproporrà in modo lampeggiante il numero del programma.
L'operatore potrà scegliere un'altro programma o decidere di utilizzare un'altro avvio per far ripartire lo stesso programma ad un'altro orario.

- Per poter selezionare un'altra posizione di avvio delle **32** disponibili, premere il tasto PROGR.



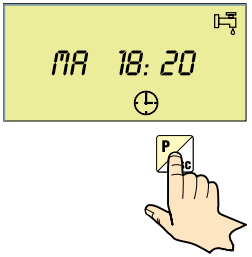
3.7A C - [CICLO]

CICLICITA'

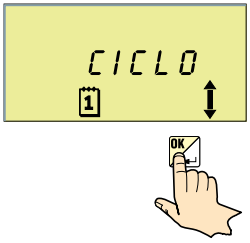
Impostazione per ogni programma della ciclicità e del giorno settimanale di partenza.

Sequenza di operazioni per impostare la ciclicit ed il giorno di partenza.

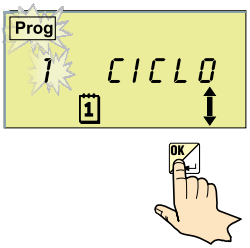
1 > Dalla videata iniziale premere il tasto PROG.



2 > Tramite il tasto [-] portarsi sul menù CICLO e confermare tramite il tasto [OK]

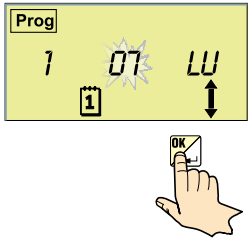


3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero del programma.



-Tramite i tasti [+] [-] scegliere il programma desiderato e confermare con il tasto [OK].

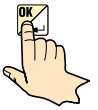
4 > Sul display verrà visualizzata la seguente videata con le cifre indicanti la ciclicità lampeggianti.



-Tramite i tasti [+] [-] impostare la ciclicità desiderata [*da 01 a 30*] e confermare con il tasto [OK].

Nell'esempio riportato nella figura precedente, si è impostata la cifra *07*, ciY significa che il programma *-1-* verr ripetuto ogni *7* giorni.

5 > Dopo aver scelto la ciclicità, sul display risulteranno lampeggianti le cifre indicanti il giorno di partenza del programma.



-Tramite i tasti + − impostare il giorno desiderato e confermare con il tasto OK.

Nell'esempio riportato in figura, si è impostato il giorno *lunedì*, ciY indica che il programma *-1-* verr ripetuto ogni *7* giorni con giorno di partenza *Lunedì*.

Nella scelta del giorno della settimana, oltre i consueti 7 giorni si puY selezionare il simbolo - . Selezionando tale simbolo, il giorno di partenza sar quello attuale.

6 > Confermando la scelta del giorno, il programma riproporrà in modo lampeggiante la scelta della ciclicità, per lo stesso numero di programma.

Per selezionare un'altro numero di programma, premere il tasto P Esc .

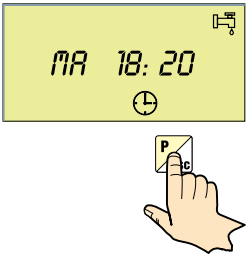
3.8A D - [RIPET]

RIPETIZIONE PROGRAMMI

*Ripetizioni giornaliere impostabili per programma, da **01** a **99**.*
*Tempo intercorrente tra una ripetizione e la successiva impostabile da **1"** a **59'59"**.*
L'esecuzione di un programma è considerata terminata quando è stata ultimata anche l'ultima ripetizione impostata.

Sequenza di operazioni per impostare il numero di volte che deve essere eseguito un programma e l'intervallo di tempo tra una ripetizione e l'altra:

1 > Dalla videata iniziale premere il tasto PROG.

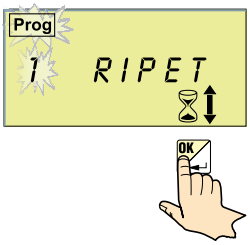


2 > Tramite il tasto [-] portarsi sul menù:

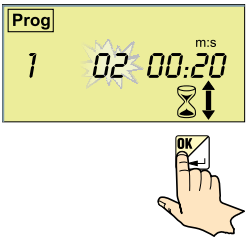
- Confermare la scelta tramite il tasto [OK].

3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante l'indicazione del numero del programma.

-Tramite i tasti [+] [-] scegliere il programma desiderato e confermare con il tasto [OK].



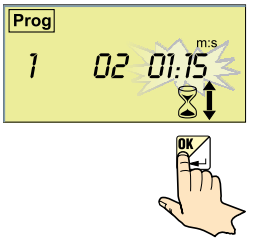
4 > Il display visualizzerà la seguente videata,dove le cifre indicanti il numero delle ripetizioni risulteranno lampeggianti.



-Tramite i tasti [+] [-] scegliere il numero delle ripetizioni desiderate e confermare con il tasto [OK].

5 > Confermando la scelta delle ripetizioni, le cifre indicanti i minuti / secondi lampeggeranno.

-Tramite i tasti [+] [−] impostare il tempo che deve intercorrere tra una ripetizione e l'altra del programma e confermare con il tasto [OK].

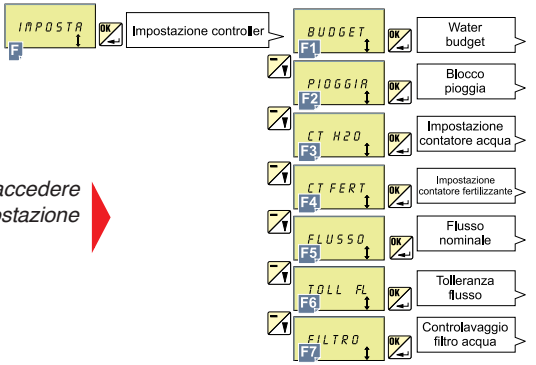


6 > Confermando il tempo di intervallo, il programma riproporrà in modo lampeggiante la scelta del numero delle ripetizioni, per lo stesso programma.

Per selezionare un'altro numero di programma, premere il tasto [P Esc].

3.9A F - [IMPOSTA]

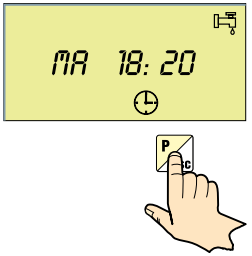
IMPOSTAZIONE CONTROLLER



Dal menù IMPOSTA è possibile accedere ad una serie di sottomenù per l'impostazione di vari valori di irrigazione.

Sequenza di operazioni per visualizzare i sottomenù ed impostarne i relativ valori

1 > Dalla videata iniziale premere il tasto PROG.



2 > Tramite il tasto [−] portarsi sul menù:

- Confermare tramite il tasto [OK].

3 > -Tramite i tasti [+] [−] selezionare il menù desiderato e confermare la scelta tramite il tasto [OK]

Nelle seguenti pagine si analizzeranno i vari sottomenù in ordine sequenziale come illustrati nella figura superiore.

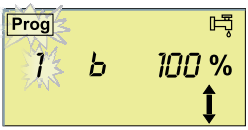
3.9.F1 [BUDGET] WATER BUDGET

Riduzione od aumento in % delle quantità d'acqua impostate nei vari programmi di irrigazione.

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:

- confermare la scelta tramite il tasto OK

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero del programma.



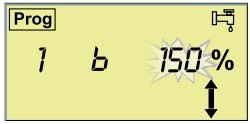
-Tramite i tasti + − scegliere il programma desiderato e confermare con il tasto OK.

3 > La scelta del programma consente al display di visualizzare in modo lampeggiante la percentuale di acqua da impostare.

La percentuale di acqua da erogare, rispetto a quella impostata sul programma può variare dal 10 al 200%.
Mantenendo il valore al 100% la quantità di acqua erogata sarà mantenuta inalterata.

Programma -1-	Uscita 1	Uscita 3	Uscita 8
Budget= 100%	10 min.	20 min.	60 min.
Budget= 200%	20 min.	40 min.	120 min.
Budget= 50%	5 min.	10 min.	30 min.

-Tramite i tasti + − impostare la percentuale desiderata e confermare con il tasto OK.



4 > Alla conferma del dato il display ripropone il numero del programma lampeggiante.
L'operatore potrà quindi scegliere un'altro programma od uscire dalla programmazione premendo il tasto P Esc

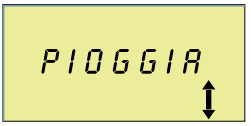
3.9.F2 [PIOGGIA] BLOCCO PIOGGIA

*Blocco dei programmi di irrigazione in caso di pioggia, programmabile da **0** a **7** giorni.*

La funzionalità è attivabile collegando al Commander un sensore pioggia.

Sequenza di operazioni per impostare il blocco pioggia:

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:



- confermare la scelta tramite il tasto OK

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero del programma.

-Tramite i tasti + − scegliere il programma desiderato e confermare con il tasto OK.

3 > Il display visualizzerà la seguente videata, dove le cifre indicanti il numero dei giorni risulteranno lampeggianti.

-Tramite i tasti + − impostare il numero dei giorni di blocco e confermare con il tasto OK.

4 > Alla conferma del dato il display ripropone il numero del programma lampeggiante.

L'operatore potrà quindi scegliere un'altro programma od uscire dalla programmazione premendo il tasto P Esc.

3.9.F3 [CH H2O] CONTATORE ACQUA

*Impostazione tipologia contatore volumetrico acqua: [**litri**] / [**metricubi**] / [**galloni**] e quantità di acqua per impulso.*

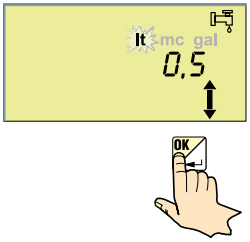
*L'ingresso contatore acqua è provvisto di un filtro software che **non accetta impulsi** se questi hanno un periodo minore di **2 secondi.***

Sequenza di operazioni per impostare l'unit di misura del contatore volumetrico e la quantit di acqua per impulso:

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:

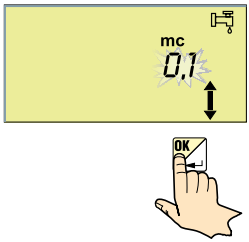
- confermare la scelta tramite il tasto OK

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante la sigla dell'unità di misura da impostare:
[litri = **lt**] - [metricubi=**mc**] - [galloni=**gal**]



-Tramite i tasti + − selezionare l'unità di misura desiderata e confermare con il tasto OK.

3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante l'indicazione della quantità di acqua per impulso da impostare.
-Tramite i tasti + − impostare la quantità desiderata e confermare con il tasto OK.



quantit		di acqua per impulso impostabile	
litri	**lt**	da 0,5	a 99,5
metri cubi	**mc**	da 0,1	a 19,9
galloni	**gal**	da 0,4	a 19,9

4 > Uscire dalla programmazione premendo il tasto P Esc

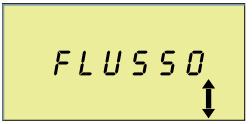
3.9.F5 [FLUSSO] FLUSSO NOMINALE

Abilitazione od esclusione controllo flusso nominale acqua alle uscite.

*Se il dato su una o tutte le uscite viene lasciato a "**0.0**" **non si ha il controllo del flusso** sull'uscita selezionata o su tutte le uscite. Viene comunque eseguito un controllo sull'ingresso contatore acqua per verificare il suo funzionamento.*

Sequenza di operazioni per abilitare od escludere il controllo del flusso nominale acqua sulle uscite:

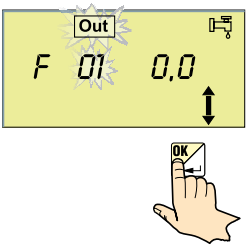
1 > Alla visualizzazione del sottomenù:



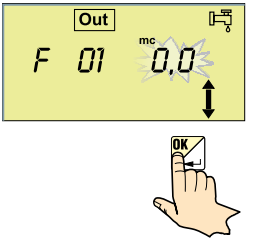
-confermare la scelta tramite il tasto OK.

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero dell'uscita.

-Tramite i tasti + − impostare l'uscita [OUT]desiderata e confermare con il tasto OK.



3 > Confermando la scelta dell'uscita, le cifre indicanti la quantità di acqua in **metricubi** erogata in un'ora lampeggeranno.



-Tramite i tasti + − impostare i metricubi [da 0.0 a 25,0] e confermare con il tasto OK.

*Si ricorda che lasciando il valore a "**0.0**" il controllo flusso è **disabilitato**.*

In ogni caso il CONTROLLER dà una segnalazione di allarme mancanza flusso [**AL03**] se per 20 minuti non riceve impulsi.

Non si ha allarme se le uscite sono state programmate ad erogare acqua con controllo **a tempo**.

4 > Dopo aver impostato le uscite, uscire dalla programmazione premendo il tasto P Esc.

Se si **attiva il controllo** del flusso è **indispensabile impostare un dato di tolleranza flusso** (in %) sulla quantità di acqua erogata.
Vedere paragrafo seguente **3.10 F6**

3.9.F6 [TOLL FL] TOLLERANZA FLUSSO

Impostazione in % della tolleranza flusso rispetto al valore nominale flusso acqua impostato nel menù FLUSSO.

*Impostazione variabile tra **1**% e **99**%.*

Superando i valori di tolleranza impostati (in più o in meno) si avrà una segnalazione di allarme.

Sequenza di operazioni per impostare il valore in percentuale della tolleranza flusso:

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:

-confermare la scelta tramite il tasto OK.

2 > Il display visualizzerà la seguente videata:

- confermare con il tasto OK.

3 > Le cifre dell'impostazione della percentuale di tolleranza del flusso acqua lampeggeranno.

-Tramite i tasti + − impostare la tolleranza desiderata [**da 1 a 99%**] e confermare con il tasto OK.

4 > Uscire dalla programmazione premendo il tasto P Esc.

*Se il flusso calcolato sarà inferiore al valore nominale **meno** la tolleranza impostata, si avrà l'errore:*

[AL02] = CARENZA FLUSSO

Il CONTROLLER in caso di flusso inferiore segnalerà l'allarme ma proseguirà con il normale svolgimento dei programmi.

Se il flusso calcolato sar superiore al valore nominale *più* la tolleranza impostata, si avr l'errore:

[*AL01*] = *FLUSSO IN ECCESSO*

Il CONTROLLER in caso di flusso superiore segnalerà l'allarme e bloccherà il settore interessato.
Se su tutti i settori saranno segnalati allarmi di flusso in eccesso, il sistema *entrerà in blocco* e non irrigher evitando cosw problemi di super-irrigazione o allagamento

ESEMPIO CON CONTROLLO FLUSSO ATTIVO E TOLLERANZA

Supponiamo di avere attivato il controllo del flusso, programmando il dato di:

mc 1,0 ogni ora

Il controller si aspetterà un impulso ogni 12 minuti con una quantità in + o - secondo la tolleranza impostata.

Se gli impulsi saranno più frequenti di 12 minuti, (meno la tolleranza impostata) si avrà una segnalazione di allarme:

[AL01] = FLUSSO IN ECCESSO

Se gli impulsi saranno meno frequenti di 12 minuti (più la tolleranza impostata) si avrà una segnalazione di allarme:

[AL02] = CARENZA FLUSSO

Nel caso non si abbiano impulsi per un periodo pari al triplo di quello calcolato in base al parametro flusso uscita e volume per impulso del contatore (nel nostro caso 36 minuti) si avrà un allarme:

[AL03] = FLUSSO NULLO

3.9.F7 [FILTRO] CONTROLAVAGGIO FILTRO ACQUA

Impostazione durata del ciclo di controlavaggio filtro acqua.

*Impostazione tempo da **1 secondo** a **max 59,59 minuti**.*

Sequenza di operazioni per impostare il tempo di controlavaggio filtro acqua:

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:

confermare la scelta tramite il tasto OK.

2 > Il display visualizzerà la seguente videata:

- confermare con il tasto OK.

3 > Le cifre dell'impostazione del tempo in minuti/secondi, lampeggeranno.

-Tramite i tasti + − impostare il tempo desiderato e confermare con il tasto OK.

4 > Uscire dalla programmazione premendo il tasto P/Esc.

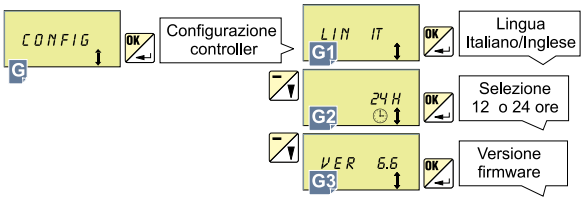
La funzione di controlavaggio filtro acqua è abilitata quando il sensore pressostato differenziale si attiva.
Le uscite OUTFILTER 1 e OUTFILTER 2 vengono attivate per il tempo impostato con un ritardo fisso di **5**".
Al termine del ciclo se il sensore è ancora attivo il lavaggio viene ripetuto per un **massimo di tre** volte.

Se dopo **tre cicli** di lavaggio il sensore dovesse essere ancora attivo, il sistema **blocca** la funzione di lavaggio e **prosegue** il normale funzionamento.

Per resettare il numero di tentativi il controller deve essere resettato da allarme.

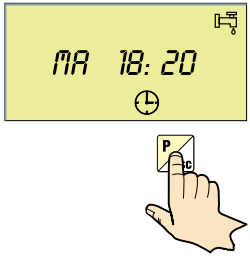
3.10A G [CONFIG] CONFIGURAZIONE CONTROLLER

Dal menù CONFIG è possibile accedere ad una serie di sottomenù:



Sequenza di operazioni per visualizzare i sottomenù ed impostarne i relativi valori

1 > Dalla videata iniziale premere il tasto P Esc



2 > Tramite il tasto − portarsi sul menù:

- confermare con il tasto OK.

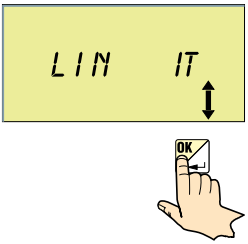
3 > -Tramite i tasti + − selezionare il sottomenù desiderato e confermare la scelta tramite il tasto OK

Nelle seguenti pagine si analizzeranno i vari sottomenù in ordine sequenziale come illustrati nella figura a lato.

3.10.G1 [LIN IT] LINGUA ITALIANO/ INGLESE

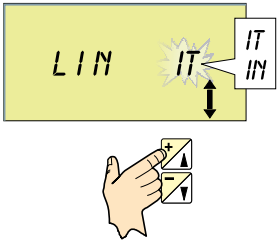
*Impostazione lingua **ITALIANO** od **INGLESE** dei menù*

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:



-confermare la scelta tramite il tasto OK

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante la sigla della lingua:



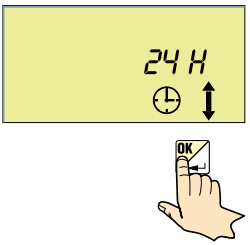
-Tramite i tasti + − scegliere la lingua desiderata e confermare con il tasto OK.

3 > Uscire dal menù premendo il tasto P/Esc.

3.10.G2 [24H] SELEZIONE 12 / 24 0RE

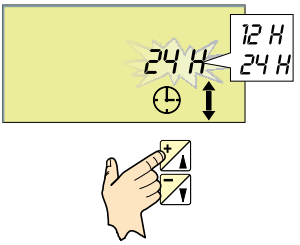
Impostazione orologio in formato: 12 ore [AM/PM] o 24 ore

1 > Alla visualizzazione del sottomenù:



-confermare la scelta tramite il tasto OK

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il formato dell'ora:

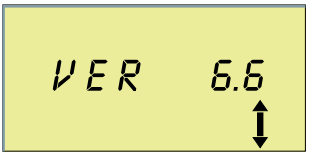


-Tramite i tasti + − scegliere il formato dell'ora e confermare con il tasto OK.

3 > Uscire dal menù premendo il tasto P Esc.

3.10.G3 [VER] VERSIONE FIRMWARE

*Visualizzazione **non** modificabile della versione software*



- Uscire dal menù premendo il tasto P/Esc.

3.11A ALLARMI e SEGNALAZIONI

Nella seguente tabella sono descritti gli allarmi riconosciuti dal controller ed il relativo codice visualizzato sul display.

	CODICE	Tipo	DESCRIZIONE	NOTE
ALLARMI	AL 01	P	Flusso in eccesso	
	AL 02	A	Carenza flusso	
	AL 03	S	Flusso nullo	
	AL 04	A	Controlavaggio insufficiente	ESAURITI I 3 TENTATIVI
	AL 05	S	Fusibile F1, bruciato	
	AL 06	A	LCD custom, guasto	AUTORESETTANTE
	AL 07	S	Memoria guasta	AUTORESETTANTE
	AL 08	A	Modulo I / O (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 09	P	Modulo n° 1 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 10	P	Modulo n° 2 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 11	P	Modulo n° 3 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 12	P	Modulo n° 4 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 13	P	Modulo n° 5 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 14	P	Modulo n° 6 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 15	P	Modulo n° 7 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 16	P	Modulo n° 8 8out (PRO), guasto	AUTORESETTANTE
	AL 17	P	Mancano moduli espansione	RISPETTO ALL'ACCENSIONE PRECEDENTE
	AL 18	S	Tensione di alimentazione non corretta	
	AL 19	P	Pressione insuficiente allo START	RESET MANUALE
	AL 20	P	Sovrappressione impianto	RESET MANUALE
	AL 21	S	Chip orologio guasto	AUTORESETTANTE
	AL 22	S	TRM-LCD non risponde	RESET MANUALE (nel caso di Commander Ferty)
	AL 23	P	Errore nei dati Customer	
	Simbolo batteria		Livello batteria backup orologio	Simbolo batteria acceso (con o senza croce)
EVENTI	EV01		Accensione sistema	Codici visualizzati nel menù **EVENTI** Codici riferiti ad eventi generici, senza attivazione di uscite o visualizzazione di avvisi.
	EV02		Inizio irrigazione	
	EV03		Inzio fertirrigazione	
	EV04		Fine irrigazione / fertirrigazione	
	EV05		Standby irrigazione / fertirrigazione	
	EV06		Ripresa irrigazione / fertirrigazione	
	EV07		Ingresso al menù SYS	
	EV08		Impostazione dei parametri di fabbrica	

LEGENDA		
A	**ALLARME DI AVVISO**	Il controller NON interrompe l'erogazione di acqua o fertilizzante.
P	**ALLARME DI FUNZIONAMENTO**	Il controller interrompe l'erogazione dell'uscita o del modulo che ha generato l'allarme. Sopra al simbolo del Rubinetto viene posto il simbolo della croce, per indicare che una o più uscite NON irrigheranno, con passaggio al settore successivo.
S	**ALLARME DI STOP CONTROLLER**	Il programma eventualmente in esecuzione viene interrotto e ulteriori programmi da eseguire vengono eliminati. Sopra al simbolo del rubinetto viene posto il simbolo di una croce per indicare che le uscite NON irrigheranno.

3.12A FUNZIONI DI STOP MANUALI e da ESTERNO

3.12.1 STOP e SKIP PROGRAMMA

> STOP FUNZIONAMENTO AUTOMATICO DEL CONTROLLER

- Premere il tasto

> RITORNO ALLA FUNZIONALITA' AUTOMATICA DOPO UNO STOP

- Premere una seconda volta il tasto .

- Il programma continuerà dal punto di interruzione.

> ANNULLAMENTO PROGRAMMA (SKIP)

- Premere il tasto per circa **3** secondi.

*- Durante lo stato di STOP, sul display i simboli di **[PROG]** e **[OUT]** lampeggeranno ad indicare che è possibile escludere il programma.*

- In stato di STOP il count-down del programma viene bloccato e spente le uscite.

3.12.2 STOP ESTERNO VELOCE [STOP F]

E' consigliabile utilizzare lo STOP veloce da ingresso esterno come controllo di sovrappressione dell'impianto.

- Quando l'ingresso **STOP F** chiude il contatto (dopo un filtraggio di **10 secondi**), il COMMANDER si ferma come se fosse stato premuto il tasto .

3.12.3 STOP ESTERNO RITARDATO [STOP S]

E' consigliabile utilizzare lo STOP ritardato da ingresso esterno per verificare l'andata in pressione dell'impianto alla partenza della pompa acqua.

- Se alla partenza di un programma non viene riconosciuta la chiusura di questo contatto entro un tempo di **2 minuti**, il programma viene interrotto.

3.12.4 MODALITA' TEST

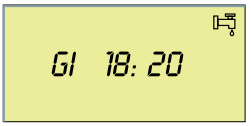
Visualizzazione della "maschera" TEST per l'esecuzione di un programma o l'attivazione di un'uscita.

E' possibile effettuare due modalità di TEST:
*1 - **PROG** (test su un programma)*
*2 - **OUT** (test su una uscita)*

Nessun programma deve essere in esecuzione durante il test.

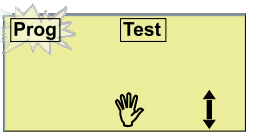
Sequenza di operazioni per eseguire il TEST su un PROGRAMMA [PROGR].

1 > Dalla visualizzazione dell'ora corrente



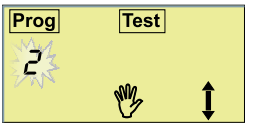
- premere il tasto ed il tasto P Esc

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il simbolo [**PROG**]



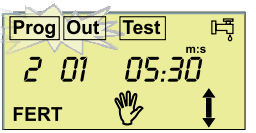
- Confermare tramite il tasto OK

3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero del programma,



-Tramite i tasti + − selezionare il programma desiderato e confermare con il tasto OK.

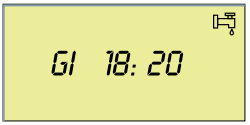
4 > Il display visualizzerà l'impostazione del programma selezionato con i simboli [**PROG**] e [**OUT**] lampeggianti.



- Premere il tasto per far eseguire il programma.

Sequenza di operazioni per eseguire il TEST su un' USCITA [POUT].

1 > Dalla visualizzazione dell'ora corrente



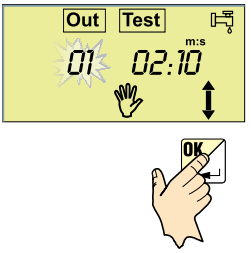
- premere il tasto ed il tasto P Esc

2 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il simbolo del [**PROG**]

- Tramite i tasti + − selezionare il simbolo [**OUT**] e confermare con il tasto OK.

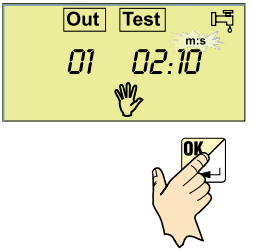
3 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il numero dell'uscita [**OUT**]

- Tramite i tasti + − selezionare l'uscita da testare e confermare con il tasto OK.



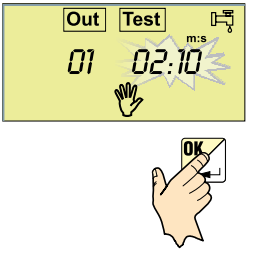
4 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante il simbolo dell'unità di **quantit** o **tempo** da selezionare

(**litri / ore-minuti / minuti-secondi**)



- Tramite i tasti + − selezionare l'unità desiderata e confermare con il tasto OK.

5 > Il display visualizzerà in modo lampeggiante le cifre (*ad esempio*) del tempo da impostare.



- impostare tramite i tasti + −, e confermare con il tasto OK

6 > Premere il tasto P Esc e successivamente il pulsante per dare inizio al test.

Tenendo premuto il tasto per *almeno 3 secondi* si ottiene l'annullamento del test.

3.12. -RESET ALLARMI

- Premere il tasto per circa *3 secondi* per resettare gli eventuali allarmi.

- Sul display verrà visualizzata la scritta:

RESET AL

3.12.8-TACITAZIONE "BUZZER"

- In situazioni di allarme si ha un segnale *acustico* ogni *5 sec.* della durata di *1sec.* ripetuto per *trenta volte.*

- Per interrompere il segnale acustico, *premere un tasto qualsiasi.*

3.0B
USO e FUNZIONAMENTO

- Terminale Ferty -

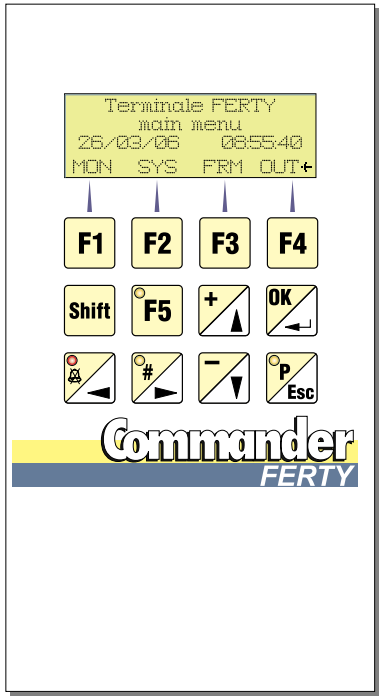
irritec

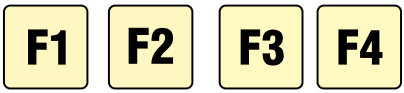
3.0B PANNELLO OPERATIVO

Il pannello operativo del modulo FERTY, è composto da un display luminoso alfanumerico e da una tastiera in modo che l'utente possa visualizzare ed impostare i parametri relativi alla gestione della fertilizzazione.

Il display ha la possibilità di visualizzare **quattro** righe e **venti** colonne.

La tastiera è formata da dodici pulsanti alcuni dei quali forniti di un led luminoso, aventi la seguente funzione:





Pulsanti FUNZIONE
Permettono di selezionare il menù che compare nell'ultima riga del display

Pulsante SHIFT
Permette di visualizzare la quinta riga dei menù non visualizzata a display.
I menù con dati su un'ulteriore riga sono identificati con un simbolo a freccia sul lato destro della riga <-

Pulsante F5
Non utilizzato.
(a disposizione per usi futuri)

Pulsante UP
In modalità programmazione:
- Aumenta il valore del parametro da impostare
- Scorre una lista di impostazioni da selezionare o pagine di sottomenù

Pulsante OK [ENTER]
In modalità programmazione:
- Conferma la scelta del parametro impostato e passa al successivo parametro

Pulsante LEFT / TACITAZIONE ALLARME
In modalità programmazione:
- Scorre i parametri elencati in liste orizzontali verso sinistra
- In caso di allarme la spia luminosa rossa si accende associata ad un segnale sonoro, premendo il pulsante si ha la tacitazione del segnale sonoro.

Pulsante RIGHT / CANCELLETTO
In modalità programmazione:
- Scorre i parametri elencati in liste orizzontali verso destra
- La funzionalità associata al simbolo cancelletto / spia luminosa non è attivata (viene lasciata a disposizione per usi futuri)

Pulsante DOWN
In modalità programmazione:
- Diminuisce il valore del parametro da impostare
- Scorre una lista di impostazioni da selezionare o pagine di sottomenù

Pulsante PROGRAMMAZIONE / ESC
Se viene visualizzato sul display un menù contenente dati impostabili:
- Premendo il pulsante si attiva la programmazione, evidenziata dall'accensione del led giallo e dal lampeggio del dato da impostare o variare.
- Se viene premuto dopo aver impostato un dato, questo NON viene memorizzato e viene riproposto il dato precedentemente memorizzato.

NOTA:
Su tutte le videate dove è presente la dicitutra [ESC] = escape, il tasto [F1] ha la funzione di uscita dalla pagina visualizzata per ritornare alla precedente.

3.1B ACCENSIONE, VISUALIZZAZIONE dati

Sequenza di visualizzazioni sul display all'accensione del modulo FERTY:

> **Versione software** programmata.

> **Scritta di attesa** per inizializzazione del modulo.

> **Menù PRINCIPALE** *(Main Menù)*

3.2B NOTE ALLA PROGRAMMAZIONE

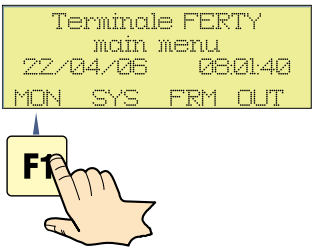
L'impostazione dei parametri di programmazione del **menù di sistema** [**SYS**], **é riservato ai tecnici competenti.**

La **IRRITEC** ha volutamente lasciato la descrizione particolareggiata del menù di sistema esclusa dal manuale utente, in quanto una errata impostazione di questi parametri potrebbe causare gravi malfunzionamenti o danni all'impianto.

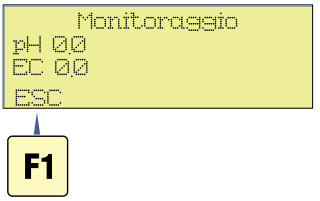
3.3B MENU' MONITORAGGIO [MON]

Visualizzazione dei valori di conducibilità in milliSiemens e pH.

1 Dal menù principale, premere il tasto [F1]



2 Viene visualizzata la seguente videata, dove l'operatore può verificare i valori di conducibilità: (pH / EC)



- L'unico pulsante attivo è [**F1**] per il ritorno al menù principale

3.4B MENU' PARAMETRI DI SISTEMA [SYS]

*Dal menù principale, premendo il tasto [F2] si accede al menù **Parametri di sistema**.*

L'accesso a tale menù é riservato ai tecnici

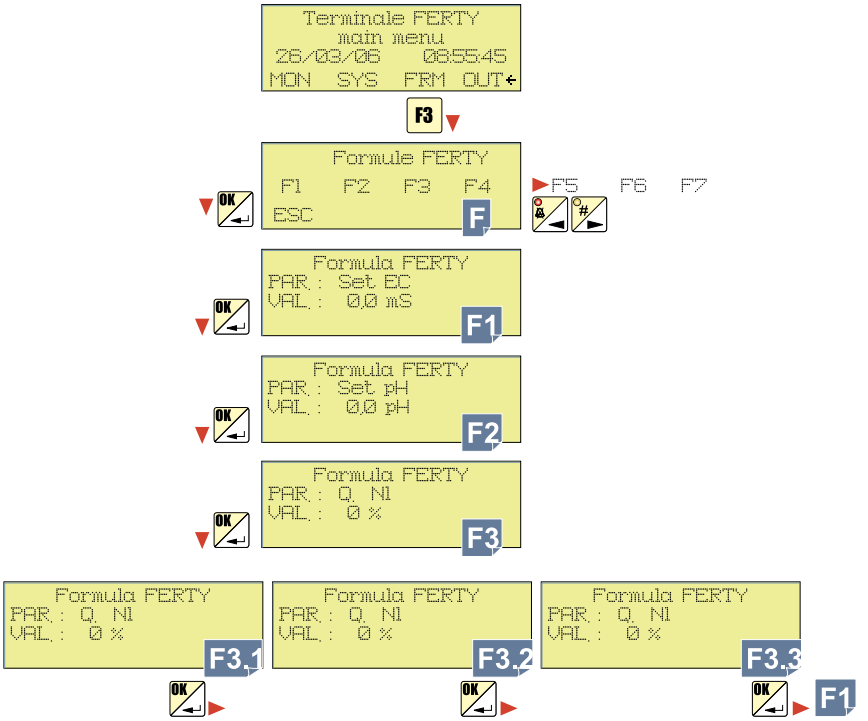
ATTENZIONE

La variazione dei parametri del menù di sistema [SYS] è demandata esclusivamente ai tecnici competenti in quanto una errata impostazione degli stessi potrebbe causare malfunzionamenti o danni all'impianto.

*Il menù è protetto da una password a 5 cifre ad esclusivo uso dei tecnici **IRRITEC od autorizzati.***

3.5B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' FORMULE FERTY [FRM]

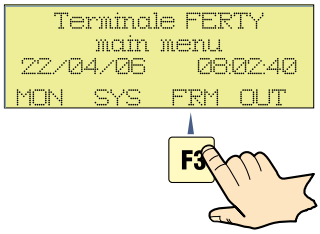
PER FACILITARE LA "NAVIGAZIONE" TRA I MENU' E I SOTTOMENU', VIENE FORNITA PER OGNI MENU' PRINCIPALE DEI PARAMETRI DI SISTEMA UNA MAPPA DELLE VIDEATE AD ESSI ASSOCIATE CON LA RELATIVA SPIEGAZIONE.



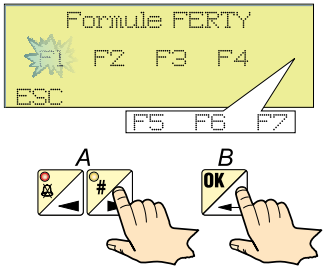
3.5.1 [F] FORMULE FERTY

Impostazione parametri formule di miscelazione dei nutrienti FERTY:
- Set EC / Set pH / Q. n
E' possibile impostare 8 formule.

1 Dal menù principale, premere il tasto [**F3**] per entrare nella videata di selezione formule.



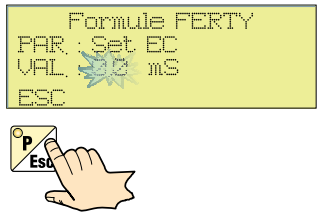
- In modo lampeggiante viene proposta la selezione della formula [F1].



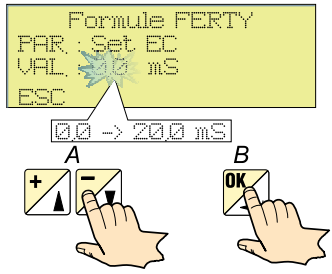
- Tramite i tasti [LEFT-RIGHT] è possibile selezionare un'altra formula (delle otto proposte) e confermare la scelta con il tasto [OK]

2 Confermando la formula, si accede alla seguente pagina:

Impostazione valore EC espresso in milli Siemens della conducibilità elettrica che la soluzione nutritiva dovrà mantenere durante la fertirrigazione



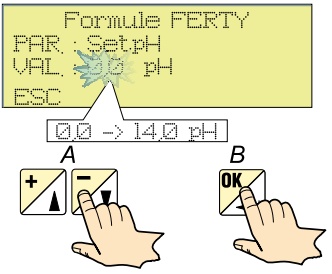
- Premendo il tasto P/Esc, si entrerà in modalità di programmazione:
> accensione led giallo
> lampeggio dato da impostare



- Selezionare il valore tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

3 La conferma del dato visualizza la seconda pagina di impostazione:

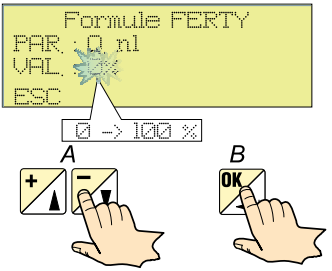
(Set pH)Impostazione pH da mantenere durante la fertirrigazione, dosando un acido o base. (se previsto)



- Selezionare il valore tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

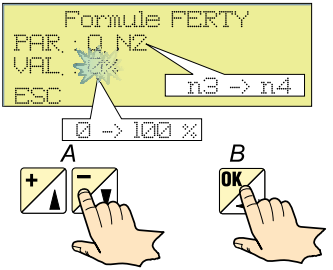
4 La conferma del dato visualizza la terza pagina di impostazione:

(Q.)Indice della percentuale di nutriente da dosare.
E' possibile dosare fino a 4 nutrienti.
*(**2** per il modello base Shaker Set)*



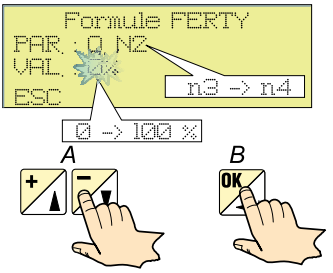
- Selezionare il valore tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

5 La conferma del dato visualizza la quarta pagina di impostazione riferita al secondo nutriente.



- Selezionare il valore tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

- La conferma del dato visualizza la pagina per impostare la percentuale del nutriente n°3 e alla conferma la pagina per il nutriente n°4.

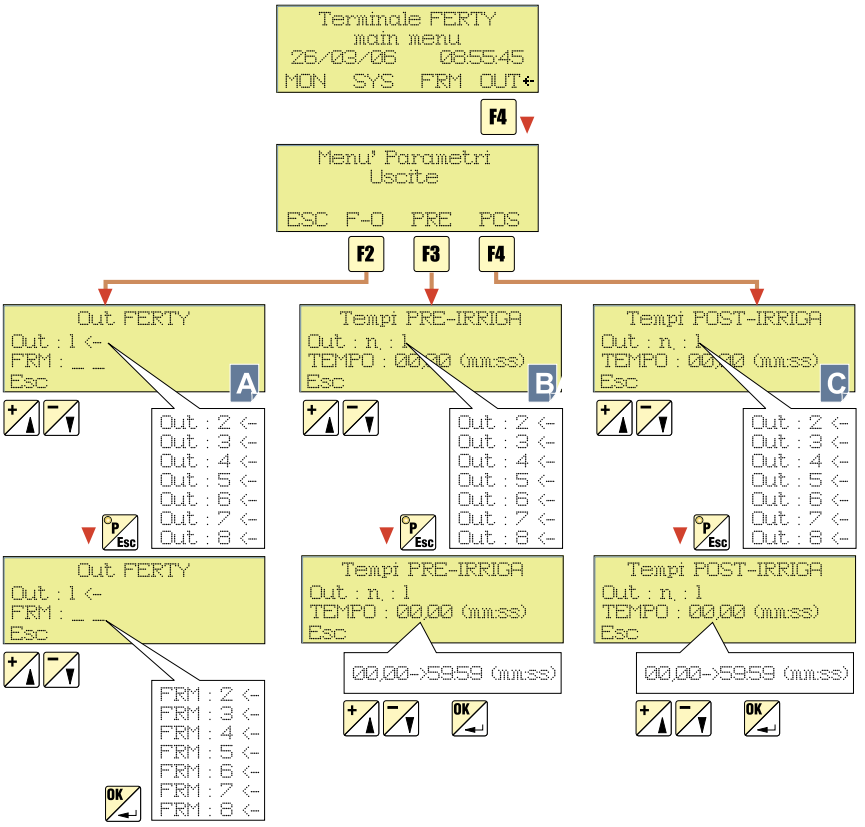


NOTA:
*Non è necessario che la **somma delle percentuali** impostate per i 4 nutrienti sia **= 100**, in quanto il calcolatore rapporterà in automatico le diverse impostazioni al valore 100.*

- Dopo aver confermato il valore del nutriente -4-, il programma visualizza la pagina: **Set EC**.
- Riportarsi alla pagina Formule FERTY tramite il tasto [**F1**]

3.6B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' USCITE [OUT]

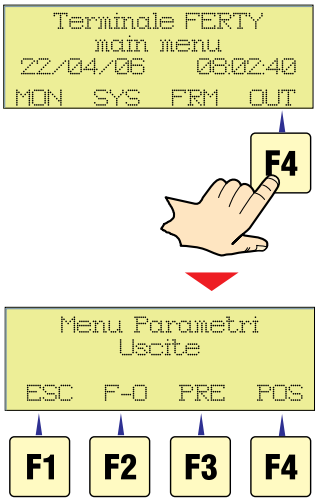
PER FACILITARE LA "NAVIGAZIONE" TRA I MENU' E I SOTTOMENU', VIENE FORNITA PER OGNI MENU' PRINCIPALE DEI PARAMETRI DI SISTEMA UNA MAPPA DELLE VIDEATE AD ESSI ASSOCIATE CON LA RELATIVA SPIEGAZIONE.



3.6.1 MENU' PARAMETRI USCITE

Accesso ai menù per impostare le associazioni tra le formule Ferty / Uscite e tempi di pre-post irrigazione.

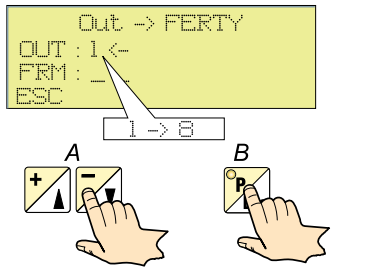
1 Dal menù principale, premere il tasto [**F4**] = OUT, per entrare nella pagina di configurazione parametri Uscite.



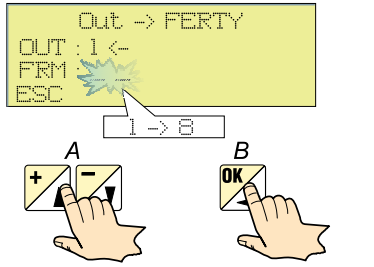
3.6.1[A] ASSOCIAZIONE USCITE- PROGRAMMI

Associazione tra le uscite ed i programmi di Fertilizzazione.

1 Dal menù Parametri Uscite, premere il tasto [**F2** -> F-O] per accedere alle pagine di associazione uscite / programmi.



- Selezionare l'uscita tramite i tasti [UP-DOWN] e premere il tasto P Esc il led luminoso giallo presente su di esso si accenderà, in contemporanea al lampeggio del dato da impostare



- Selezionare il numero della formula tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

2 Confermando il numero della formula, si accede alla pagina dell'uscita successiva.
Ripetere le operazioni descritte precedentemente per associare ad ogni uscita un numero di programma.

NOTA:

*Nel caso si sia già provveduto all'associazione di Uscite e Programmi, sulla riga **FRM** comparirà già il numero del programma associato, in caso contrario verrà visualizzata una linea tratteggiata.*

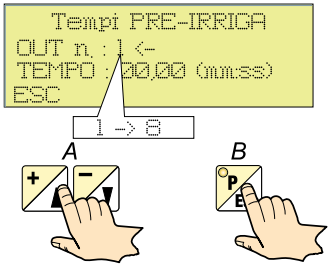
– –

- Uscire dalla programmazione tramite il tasto [**F1**] ESC, per ritornare alla pagina:
MENU' PARAMETRI USCITE.

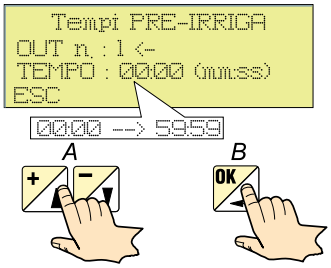
3.6.2[B] TEMPI DI PRE-IRRIGAZIONE

Impostazione di un tempo di pre-irrigazione ad ogni uscita.

1 Dal menù Parametri Uscite, premere il tasto [**F3 -**PRE] per accedere alle pagine di impostazione tempi di pre-irrigazione.



- Selezionare l'uscita tramite i tasti [UP-DOWN] e premere il tasto P/Esc il led luminoso giallo presente su di esso si accenderà, in contemporanea al lampeggio del tempo da impostare



- Impostare il tempo (*in minuti/secondi*) tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

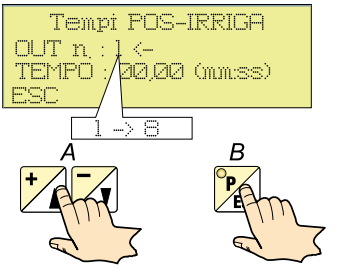
2 Confermando il tempo, si accede alla pagina dell'uscita successiva. Ripetere le operazioni descritte precedentemente per associare ad ogni uscita il tempo desiderato

- Uscire dalla programmazione tramite il tasto [**F1**] ESC, per ritornare alla pagina:
MENU' PARAMETRI USCITE.

3.6.3[C] TEMPI DI POST-IRRIGAZIONE

Impostazione di un tempo di post-irrigazione ad ogni uscita.

1 Dal menù Parametri Uscite, premere il tasto [**F4 -** POS] per accedere alle pagine di impostazione tempi di post-irrigazione.

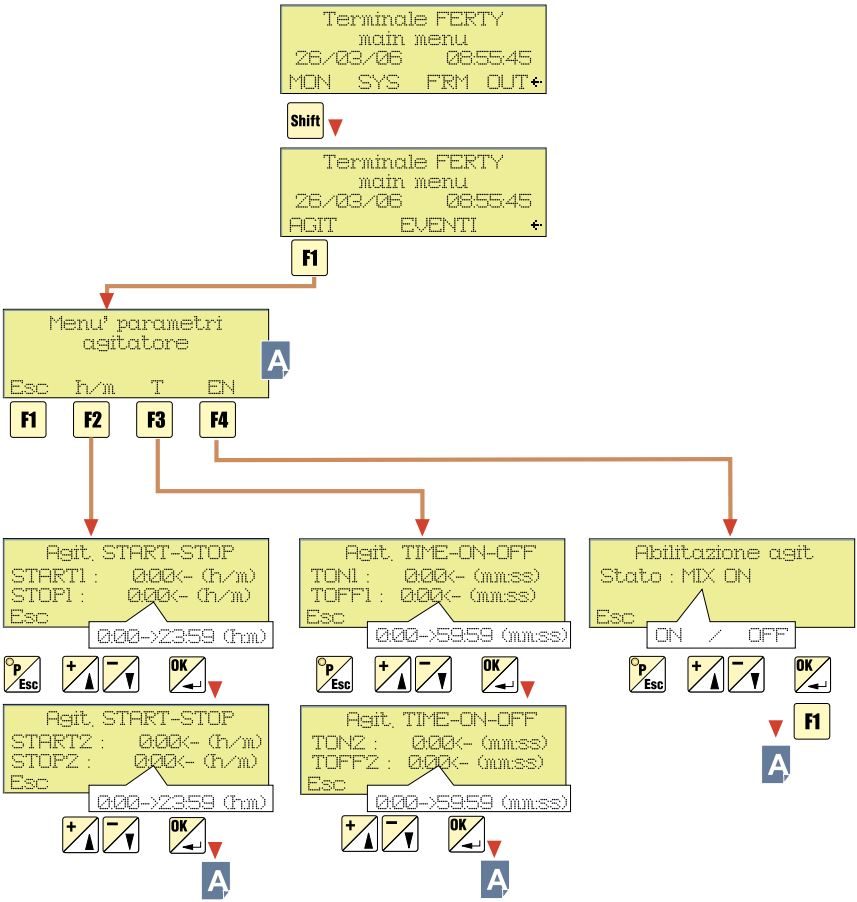


La selezione delle uscite e dell'impostazione del tempo di post-irrigazione, è identica a quella delle uscite di pre- irrigazione.

CONSULTARE IL PARAGRAFO 3.6.2

3.7B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' PARAMETRI AGITATORE [AGIT]

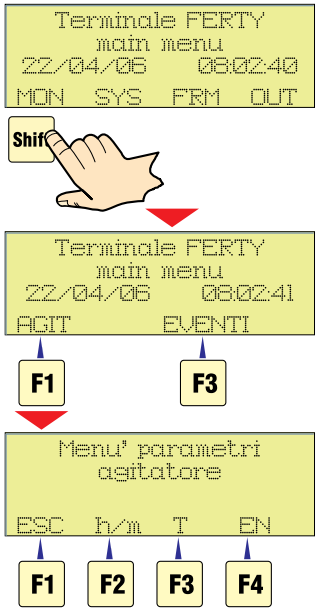
**PER FACILITARE LA "NAVIGAZIONE" TRA I MENU' E I SOTTOMENU',
VIENE FORNITA PER OGNI MENU' PRINCIPALE DEI PARAMETRI DI SISTEMA UNA MAPPA
DELLE VIDEATE AD ESSI ASSOCIATE CON LA RELATIVA SPIEGAZIONE.**



3.7.1 [A] PARAMETRI AGITATORE

Impostazione di 3 parametri relativi all'Agitatore:
1- h/m
- impostazione orario di START 1e2
- impostazione orario di STOP 1 e2
2- T
- impostazione dei tempi di attivazione / disattivazione all'interno delle fasce orarie 1 e 2.
3-EN
-Abilitazione / disabilitazione Agitatore.

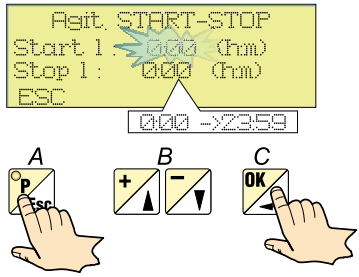
Dal menù principale [MAIN MENU'], premere il tasto [**SHIFT**] per visualizzare la seconda riga dei parametri e quindi il tasto [**F1**] per visualizzare il menù dei ***parametri Agitatore.***



3.7.2 IMPOSTAZIONE ORARI DI START / STOP

1 Premere il tasto [**F2**- h/m] per visualizzare la pagina di impostazione orari di START / STOP agitatore.

*E' possibile impostare **due orari** di START e STOP.*
L'impostazione degli orari è data in Ore/Minuti.



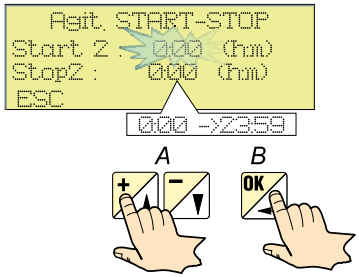
-Premendo il tasto P Esc, il led luminoso giallo presente su di esso si accenderà, in contemporanea al lampeggio del dato da impostare.

- Impostare l'orario di START1 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

- Alla conferma del dato di START1, inizierà a lampeggiare il dato di STOP.

- Impostare l'orario di STOP1 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

2 Alla conferma del dato di STOP1, verrà visualizzata la finestra per impostare un secondo orario di START e STOP.



- Impostare l'orario di START2 e STP 2 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

3 Uscire dalla programmazione tramite il tasto [**F1**] ESC, per ritornare alla pagina:
MENU' PARAMETRI AGITATORE

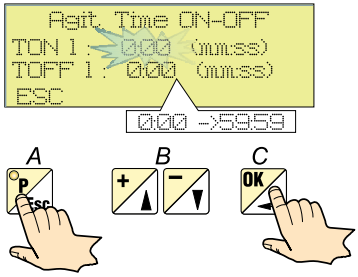
Le due fasce orarie di START/STOP 1 e 2 ***NON possono essere sovrapposte****, in quanto il programma inibisce l'uso dei tasti [UP-DOWN] se si è impostato, ad esempio, un orario di START2 uguale a quello di START1.*

3.7.3 IMPOSTAZIONE TEMPI DI ON/OFF AGITATORE

Impostazione dei tempi di attivazione e disattivazione dell'agitatore all'interno delle due fasce orarie programmate in precedenza.

L'agitatore ***entrerà in funzione*** *ciclicamente per il tempo impostato al parametro* ***TON*** *e si* ***fermerà*** *per un tempo impostato al parametro* ***TOFF.***

1 Premere il tasto [**F3**- T] per visualizzare la pagina di impostazione tempi di ON-OFF agitatore.



-Premendo il tasto

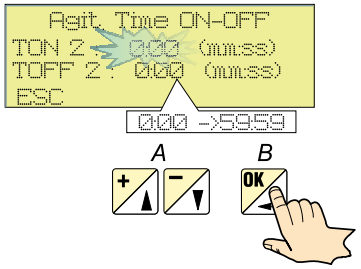
, il led luminoso giallo presente su di esso si accenderà, in contemporanea al lampeggio del dato da impostare.

- Impostare il tempo (**minuti/secondi**) di TON1 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

- Alla conferma del tempo di TON1, inizierà a lampeggiare il dato di TOFF1.

- Impostare il tempo di TOFF1 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

2 Alla conferma del tempo di TOFF1, verrà visualizzata la finestra per impostare il tempo di ON-OFF sull'orario di START2/STOP2



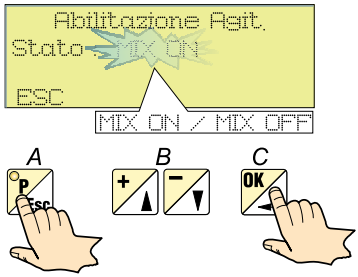
- Impostare il tempo di TON2 e TOFF2 tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare con il tasto [OK].

3 Uscire dalla programmazione tramite il tasto [**F1**] ESC, per ritornare alla pagina:
MENU' PARAMETRI AGITATORE

3.7.4 ABILITAZIONE, DISABILITAZIONE AGITATORE

Abilitazione o disabilitazione Agitatore.
MIX ON / MIX OFF

1 Premere il tasto [**F4**- EN] per visualizzare la pagina di abilitazione o disabilitazione agitatore.



-Premendo il tasto P Esc, il led luminoso giallo presente su di esso si accenderà, in contemporanea al lampeggio del dato da impostare.

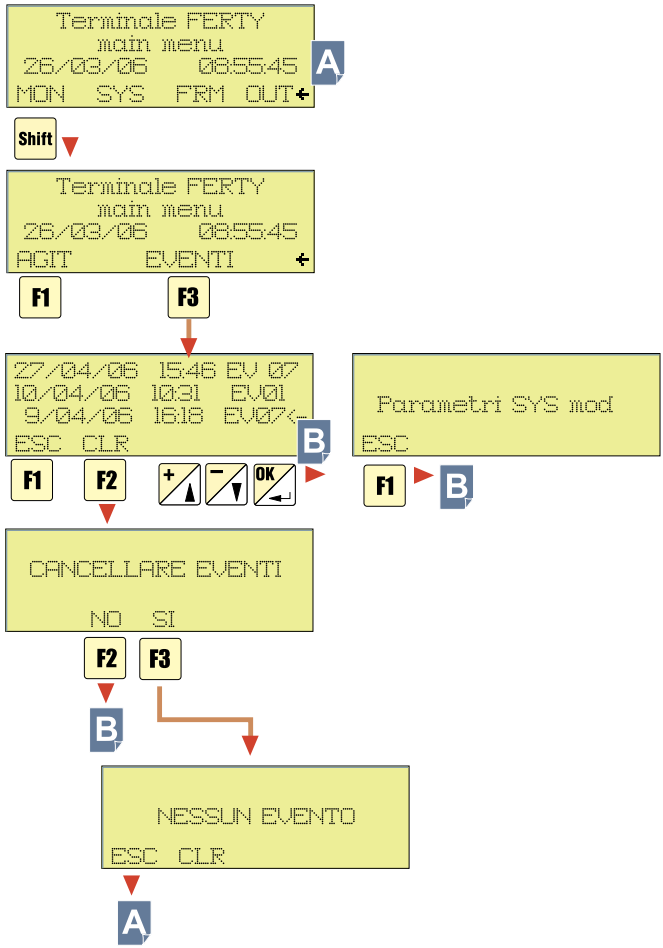
- Abilitare [MIX ON] o disabilitare [MIX OFF] l'agitatore tramite i tasti [UP-DOWN] e confermare la scelta con il tasto [OK].

- Alla conferma della scelta, si ferma il lampeggio del dato.

2 Uscire dalla programmazione tramite il tasto [**F1**] ESC, per ritornare alla pagina:
MENU' PARAMETRI AGITATORE

3.8B MAPPA DI NAVIGAZIONE DEL MENU' EVENTI

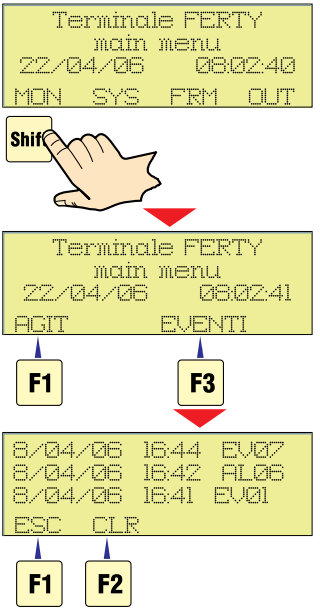
**PER FACILITARE LA "NAVIGAZIONE" TRA I MENU' E I SOTTOMENU',
VIENE FORNITA PER OGNI MENU' PRINCIPALE DEI PARAMETRI DI SISTEMA UNA MAPPA
DELLE VIDEATE AD ESSI ASSOCIATE CON LA RELATIVA SPIEGAZIONE.**



3.8.1 VISUALIZZAZIONE EVENTI

Visualizzazione eventi memorizzati dal COMMANDER FERTY.

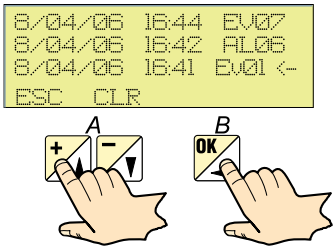
Dal menù principale [MAIN MENU'], premere il tasto [**SHIFT**] per visualizzare la seconda riga dei parametri e quindi il tasto [**F3**] per visualizzare la pagina Eventi.



1 Tramite i tasti [UP-DOWN] e scorrere l'elenco dei vari eventi memorizzati in memoria.

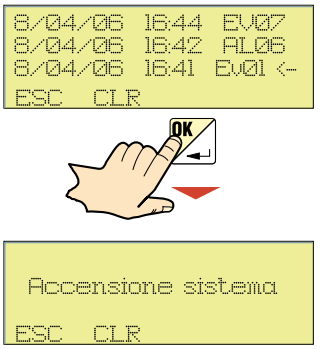
Un evento è, per esempio, l'accensione del COMMANDER, la modifica di un parametro, la comparsa di un allarme.
Sul display verranno visualizzate le seguenti informazioni relative agli eventi:

- *> La data (giorno/mese/anno)*
- *> L'ora (ora/minuti)*
- *> il codice (EV / AL)*



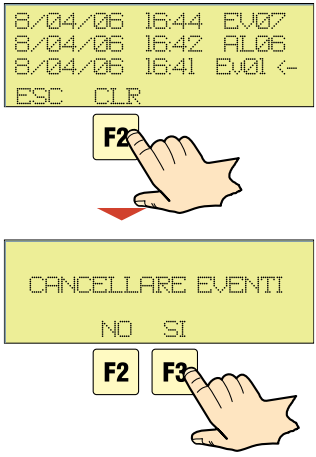
- Scorrere l'elenco tramite i tasti [UP-DOWN], un indicatore a freccia sul lato destro del display, si posizionerà sull'evento.

Confermare con il tasto [OK] se si vuole visualizzare una descrizione più dettagliata dell'evento indicato.



- Nell'esempio illustrato, l'operatore confermando con il tasto [OK] l'evento, visualizza la descrizione dello stesso.

2 Nel caso si voglia cancellare dalla memoria **tutti gli eventi** registrati, premere il tasto [**F2** - CLR]



- Verrà visualizzata una pagina dove sarà possibile confermare la **cancellazione** con il tasto [**F3**] o il ritorno alla pagina Eventi con il tasto [**F2**].

3 Alla cancellazione della lista eventi, verrà visualizzata la seguente pagina:

4 Per ritornare al **MENU' PRINCIPALE** [MAIN MENU'], premere il tasto [**F1**].

3.9B SCHEDA ALLARMI, EVENTI

	CODICE	DESCRIZIONE	NOTE
ALLARMI	AL 01	Allarme di comunicazione	Questi codici possono essere configurati come: A) - Allarmi di tipo **AVVISO** Non vengono bloccate le funzionalità del fertirrigatore. B) - Allarme **BLOCCANTE** La funzionalità di irrigazione o quella di fertirrigazione viene bloccata. Gli allarmi possono attivare un'uscita sulla scheda MB con una modalità: - A TEMPO - CONTINUA - AUTORESETTANTE *(vedi paragrafi precedenti)*
	AL 02	Sonda EC scollegata	
	AL 03	Sonda EC non calibrata	
	AL 04	EC oltre il limite massimo	
	AL 05	EC sotto il limite minimo	
	AL 06	Sonda pH scollegata	
	AL 07	Sonda pH non calibrata	
	AL 08	pH oltre il limite massimo	
	AL 09	pH sotto il limite minimo	
	AL 10	Allarme livello FERTY	
	AL 11	Modulo 4 FRT non risponde	
	AL 12	Modulo pHEC non risponde	
	AL 13	Modulo allarmi non risponde	
	AL 14	Sonda EC di confronto scollegata	
	AL 15	Sonda pH di confronto scollegata	
EVENTI	EV01	Accensione sistema	Questi codici si riferiscono ad eventi generici, senza attivazione di uscite o visualizzazione di avvisi.
	EV02	Inizio irrigazione	
	EV03	Inzio fertirrigazione	
	EV04	Fine irrigazione / fertirrigazione	
	EV05	Standby irrigazione / fertirrigazione	
	EV06	Ripresa irrigazione / fertirrigazione	
	EV07	Ingresso al menù SYS	
	EV08	Impostazione dei parametri di fabbrica	

3.9.1 RESET ALLARMI

Reset allarmi del modulo TRM-FRT e conseguente diseccitazione uscita allarme.

- Premere per almeno **3 secondi** il tasto di Reset (campanella).
Il led luminoso rosso, rimarrà acceso fintanto che, la causa che ha scatenato l'allarme rimane attiva.

irritec

4.0 OPERAZIONI DI SMANTELLAMENTO e SMALTIMENTO RIFIUTI

irritec

4.1 MESSA FUORI SERVIZIO

La **non utilizzazione** del COMMANDER implica la sua inoperatività, quindi si consiglia di:

- Scollegarlo dalla sua alimentazione elettrica.
- Pulire le parti plastiche.
- Coprirlo con un telo impermeabile e posizionarlo in un ambiente al riparo da agenti atmosferici.

4.2 SMANTELLAMENTO

Nel caso di **smantellamento**:

- Asportare i circuiti stampati.
- Asportare la batteria sulla scheda del pannello LCD.
- Asportare i cavi elettrici.
- Asportare parti in materiale gommoso o plastico.

VALUTARE LA CLASSIFICAZIONE DEI COMPONENTI SECONDO IL GRADO DI SMALTIMENTO IN BASE ALLE DISPOSIZIONI VIGENTI NEL PROPIO PAESE.

4.3 SMALTIMENTO DEI COMPONENTI

ATTENZIONE!!!

LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DEVE ESSERE ESEGUITO SEGUENDO LE NORMATIVE DI LEGGE CEE E VIGENTI NEL LUOGO O PAESE DOVE È INSTALLATA LA MACCHINA.

ATTENZIONE!

le **BATTERIE** sono da ritenersi **rifiuti speciali** e quindi devono essere smaltite solo presso i punti di raccolta autorizzati.

TALI COMPONENTI SE DISPERSI NELL'AMBIENTE POSSONO PROVOCARE DANNI

RIFIUTI SPECIALI

Sono da considerarsi rifiuti speciali:
-I residui derivanti da attività industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi che, per qualità o quantità non siano dichiarati assimilabili ai rifiuti urbani.
-I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti.
-I veicoli a motore e le loro parti fuori uso.

[redacted]